

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-010179

(43)Date of publication of application : 11.01.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
B41J 3/44
G03B 27/46
G06F 17/30
H04N 5/91

(21)Application number : 2000-183311

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 19.08.2000

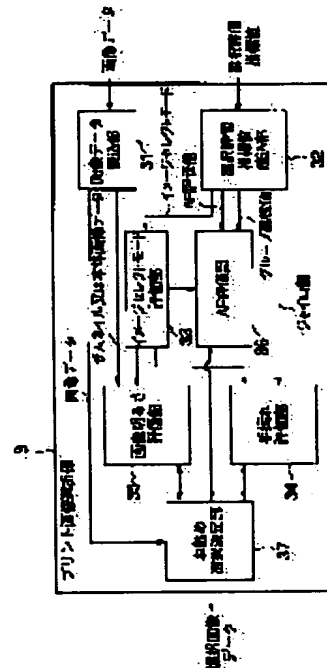
(72)Inventor : INOUE AKIRA

(54) PRINT IMAGE SELECTOR, PHOTOGRAPH PRINTER WITH AUTOMATIC SELECTING FUNCTION AND AUTOMATIC SELECTING PRINT SYSTEM AS WELL AS STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an efficient selection of an image by enabling an automatic omission of an inadequate photograph of a plurality of recording images photographed by a camera using an image pickup element.

SOLUTION: A print image selector comprises reading means 31 and 32 supplied with the plurality of images photographed by the camera using the image pickup element together with data relating to the images to read the images, image evaluating means 33, 34, 35 and 36 for evaluating whether the images read by the reading means satisfy a predetermined reference or not, and a selection deciding means 37 for selecting one or more images from the plurality of images based on an evaluation of the evaluating means and outputting the images as selected images to be printed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.02.2007

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-10179

(P2002-10179A)

(43) 公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	E 2 C 0 5 5
B 4 1 J 3/44		B 4 1 J 3/44	2 H 1 0 6
G 0 3 B 27/46		G 0 3 B 27/46	B 5 B 0 7 5
			C 5 C 0 5 2
G 0 6 F 17/30	1 7 0	G 0 6 F 17/30	1 7 0 B 5 C 0 5 3
審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 24 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-183311(P2000-183311)

(22) 出願日 平成12年6月19日 (2000.6.19)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 井上 晃

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

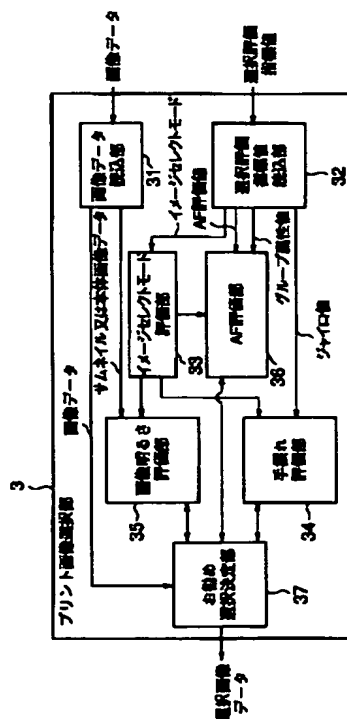
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリント画像選択装置、自動選択機能付き写真プリンタ装置及び自動選択プリントシステム並びに記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 撮像素子を用いたカメラにより撮影された複数の記録画像のうち、不適切な写真を自動的に省くことができるようにして、効率的な画像選択ができるようにする。

【解決手段】 撮像素子を用いたカメラにより撮影された複数の画像を、その各画像に関連するデータとあわせて供給されてこれらを読み込む読込手段31、32と、この読込手段により読み込まれた各画像が、所定の基準を満たすか否かを評価する画像評価手段33、34、35、36と、画像評価手段における評価に基づいて、複数画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する選択決定手段37とを備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】撮像素子を用いたカメラにより撮影された複数の画像のデータを、その各画像に関連するデータとあわせて供給されてこれらを読み込む読込手段と、前記読込手段により読み込まれた各画像が、所定の基準を満たすか否かを評価する画像評価手段と、前記画像評価手段における評価に基づいて、前記複数画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する選択決定手段とを備えたことを特徴とするプリント画像選択装置。

【請求項2】前記画像評価手段は、前記画像に関連するデータに含まれる画像本体またはサムネイル画像に基づいて画像明さを解析するとともに、その画像明さが所定範囲にある画像を選択するよう評価することを特徴とする請求項1記載のプリント画像選択装置。

【請求項3】前記画像に関連するデータには、撮影時にカメラが受けた加速度に関連するデータを含むとともに、

前記画像評価手段は、前記加速度が所定値以下である画像を選択するよう評価することを特徴とする請求項1または2いずれか1項記載のプリント画像選択装置。

【請求項4】前記画像に関連するデータには、イメージセレクトの種別を示すデータを含むとともに、前記画像選択手段は、前記イメージセレクトの種別に対応して、前記加速度の設定値及びまたは前記画像明さの所定範囲を修正することを特徴とする請求項2または3いずれか一項記載のプリント画像選択装置。

【請求項5】前記画像に関連するデータには、各画像が一連のまとまりのある撮影の結果であるか否かを識別可能とするデータを含むとともに、前記画像評価手段は、まとまりのある一連の画像の中で、AF評価値が相対的に高いものを選択するよう評価することを特徴とする請求項1乃至4のうち何れか一項に記載のプリント画像選択装置。

【請求項6】前記AF評価値は、前記画像に関連するデータにその値自体が含まれるか、または、当該画像に関連するデータに含まれる画像本体若しくはサムネイル画像に基づいて算出されるものであることを特徴とする請求項5記載のプリント画像選択装置。

【請求項7】前記一連のまとまりのある撮影は、連続撮影またはブラケット撮影であることを特徴とする請求項5または6いずれか一項記載のプリント画像選択装置。

【請求項8】前記選択決定手段は、前記画像評価手段における各種評価結果を論理和条件または論理積条件、あるいは一部論理和一部論理積の条件で組み合わせて選択画像を決定することを特徴とする請求項3乃至7いずれか一項記載のプリント画像選択装置。

【請求項9】撮像素子を用いたカメラにより撮影された複数の画像のデータを、その各画像に関連するデータとあわせて供給されてこれらを読み込む読込手段と、

前記読込手段により読み込まれた各画像が、所定の基準を満たすか否かを評価する画像評価手段と、

前記画像評価手段における評価に基づいて、前記複数画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する選択決定手段と、

前記選択決定手段が出力する選択画像を格納する記憶手段と、

前記記憶手段に格納された選択画像を写真プリントする印刷手段と、を備えたことを特徴とする写真プリンタ装置。

10

【請求項10】撮像素子を用いたカメラにより撮影された複数の画像のデータを、その各画像に関連するデータとあわせて供給されてこれらを読み込む読込手段、この読込手段により読み込まれた各画像が、所定の基準を満たすか否かを評価する画像評価手段、この画像評価手段における評価に基づいて、前記複数画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する選択決定手段、およびこの選択決定手段が出力する選択画像データを送出する送出手段とからなる画像読取装置と、前記送出手段が送出する選択画像データを受信する受信手段、この受信手段が受信した選択画像を写真プリントする印刷手段とからなるプリンタ装置と、を備えたことを特徴とするプリントシステム。

20

【請求項11】撮像素子にて撮影されて得られた複数の画像のデータを、その各画像に関連するデータとあわせて供給されてこれらを読み込む読込ステップと、前記読込ステップにて読み込まれた各画像が、所定の基準を満たすか否かを評価する画像評価ステップと、前記画像評価ステップによる評価に基づいて、前記複数画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する選択決定ステップとからなるコンピュータで読み込み可能でかつ実行可能なプログラムを保持する記録媒体。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリント画像選択装置、自動選択機能付き写真プリンタ及び自動選択プリントシステム並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】銀塩フィルムの代わりに、CCD素子等の半導体固体撮像素子を利用し、この半導体固体撮像素子に被写体像を結像させてデジタル画像データ化して被写体画像を得るようにしたデジタル電子カメラが広く用いられている。このデジタル電子カメラには着脱自在な記録媒体が設けられ、撮影され処理されたデジタル画像は、この記録媒体に記録される。

40

【0003】記録媒体には、主としてフラッシュメモリを用いたスマートメディアやコンパクトフラッシュ等のメモ리카ードが用いられているが、デジタル電子カメラ開発初期においては、メモ리카ードの記憶容量が小さか

50

ったこともあって、一つの記録媒体に多数の画像を記録するのは困難であった。

【0004】しかし、近年では、フラッシュメモリの一層の高集積化が進み、また、メモリカード大のカード媒体に格納した磁気ディスク装置も開発され、さらには、光磁気ディスクを用いたデジタル電子カメラ用の記録媒体も開発されるに至り、手軽に大容量の記録媒体を利用可能になった。

【0005】このような事情から、近年では一つの記録媒体に多数の画像を記録できるようになった。

【0006】

【発明の解決しようとする課題】このように、デジタル電子カメラに利用される記録媒体の小型大容量化が進み、デジタル電子カメラでは多数の画像をその記録媒体に記録できるようになったが、記録容量の問題が解決されると、今度は、各種の処理を行う上で記録媒体内の画像をいかに効率的に選択できるかが、問題となってくる。

【0007】この場合、パーソナルコンピュータ（パソコン）を所有しているユーザであれば、記録媒体内の全画像データをパソコンのハードディスク装置に格納し、記録媒体を空にして次の撮影に利用すると共に、後ほど各写真を詳細にチェックすることも可能である。

【0008】とは言え、それは環境が揃ったユーザの場合での話であって、パソコンを所有していたとしても、必ずそのように旨く話は進まない。理由は、一般にデジタル電子カメラとパソコンとの接続は専用のケーブルやソフトウェアを必要としたり、また、デジタル電子カメラに用いる記録媒体を直接、パソコンに装着する仕組みをパソコンが標準的には持っていないことによる。

【0009】従って、デジタル電子カメラ用の記録媒体を直接、パソコンでアクセスしようとしても、そのためには別途、アダプタなどアクセサリを用意する必要があるなど、環境を整備しない限り、パソコンユーザであっても簡単にはいかない。

【0010】また、パソコンを所有していないデジタル電子カメラのユーザも多い。従って、デジタル電子カメラ用の記録媒体における画像の取り扱いを、いかにして効率的に行えるようにするかが、重要な技術課題となっている。

【0011】画像の取り扱いの場面を考えてみる。デジタル電子カメラの記録媒体は、大容量化したことから、現状でも既に何百枚もの画像が記録できるようになっている。そして、そのような大量の写真を撮って記録した場合に、この記録媒体中の画像を写真としてプリント出力しようとしたとする。

【0012】しかし、プリントに当たっては、プリントに要する時間や費用などを考えると通常は全ての画像を写真としてプリントするといったことはせず、吟味するのが普通である。そのためには大量の画像をすべてをチェ

ックしなければならず、その手間と時間は膨大となる。

【0013】このような場合に、手振れ、露出不良あるいはピンぼけ画像を自動的に省き、画質良好の画像だけ選択してプリントできたり、連写画像やブラケット撮影のうち、適正に撮影され、かつ代表的な写真のみを印刷できたりすると便利である。

【0014】そこで、この発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、電子的なデータからなる撮影画像をプリントするために、複数の撮影画像から不適切な写真を自動的に省くように画像選択するプリント装置および画像選択装置を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は次のように構成する。すなわち、

〔1〕第1には、撮像素子を用いたカメラにより撮影された複数の画像を、その各画像に関連するデータとあわせて供給されてこれらを読み込む読込手段と、前記読込手段により読み込まれた各画像が、所定の基準を満たすか否かを評価する画像評価手段と、前記画像評価手段における評価に基づいて、前記複数の画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する選択決定手段とを備えたことを特徴とする。

【0016】このようなプリント画像選択装置においては、まず読込手段が画像とともにその画像に関連するデータを読み込む。すなわち、デジタル電子カメラで写真撮影した場合、その画像をカメラに装着した記録媒体に記録するが、そのとき、画像とともにその画像に関連するデータも保存する。そして、これらを読込手段は読み込むことになる。そして、画像評価手段はこれら各画像の前記関連するデータから、各画像が所定の基準を満たすか否かをそれぞれ評価し、選択決定手段は、前記画像評価手段における評価に基づいて、前記複数の画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する。

【0017】デジタル電子カメラでは記録媒体の大容量化に伴い、撮影枚数が膨大になる傾向が顕著となっているが、記録媒体に大量な画像が記録されている場合に、簡単かつ自動的に印刷用の画像を選択できる手段が実現できる。画像評価手段による評価は、例えば手振れ写真の排除、適正露出写真のみのピックアップ、等による選択である。

【0018】〔2〕第2には、〔1〕項に記載の構成において、前記画像評価手段による評価は、前記画像に関連するデータに含まれる画像本体またはサムネイル画像に基づいて画像明るさを解析し、その画像明るさが所定範囲にある画像を選択するよう評価するものとする。デジタル電子カメラで撮影した画像のファイルには画像を選ぶためのインデックス表示に用いることができるようにするために、サムネイル画像を持つが、当該サムネ

ル画像をその各画像に関連するデータとして評価に用い、そのサムネイル画像の画素から明るさを評価することができる。また、画像本体からも同様に画像の明るさを評価することができる。このような評価の結果、各画像それぞれの露出状態を評価できるから、露出不良写真を排除して露出の良好な画像をプリント用に自動選択できるようになる。

【0019】[3]第3には、[1]項に記載の構成において、前記画像に関連するデータには、撮影時にカメラが受けた加速度に関連するデータを含むとともに、前記画像評価手段は、前記加速度が所定値以下である画像

を選択するよう評価することを特徴とする。

【0020】デジタル電子カメラには、手振れ防止の機能を持ったものも多い。そして、手振れの検出は加速度を検知することで行うが、撮影時にその加速度の値を画像に関連するデータとして保存して、これを画像評価に利用する。加速度が大きいと、手振れが補償しきれていないと判断することができるからであり、手振れ補償が不完全ならば手振れによりぼけた写真となることから画質が良くないのでこのような画像は排除する。手振れのない良好な画像をプリント用に自動選択できるようになる。

【0021】[4]第4には、[1]項の構成において、前記画像に関連するデータには、各画像が一連のまとまりのある撮影の結果であるか否かを識別可能とするデータを含むとともに、前記画像評価手段は、まとまりのある一連の画像の中で、AF評価値が相対的に高いものを選択するよう評価することを特徴とする。

【0022】デジタル電子カメラでは、単写の他、連写やブラケット撮影（段階露出撮影）、パノラマ撮影などが可能であり、このような撮影種別の場合には複数枚の画像が互いに密接な関連を持つ。撮影種別はカメラを所望の撮影種別に設定することで、その種別での撮影が可能になる。そこで、このような種別情報を前記画像に関連するデータとして残すが、これを用いて画像はグループ化し、評価はAF（オートフォーカス）の評価値を以て行い、グループ化した画像の場合にはグループ毎にAF評価値の良好なものを1枚、あるいは所要の枚、選択する。この結果、ブラケットや連写等のグループ化画像の場合に、多数のグループ内画像中から相対的に合焦状態のよいものをグループ別に選択することができるようになり、ぼけのない良好な画像をプリント用に自動選択できるようになる。

【0023】[5]第5には、撮像素子を用いたカメラにより撮影された複数の画像のデータを、その各画像に関連するデータとあわせて供給されてこれらを読み込む読込手段と、前記読込手段により読み込まれた各画像が、所定の基準を満たすか否かを評価する画像評価手段と、前記画像評価手段における評価に基づいて、前記複数画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像

として出力する選択決定手段と、前記選択決定手段にて選択決定された選択画像を写真プリントする印刷手段とを備えたことを特徴とする。

【0024】このようなプリンタ装置においては、まず読込手段が画像とともにその画像の関連するデータを読み込む。すなわち、デジタル電子カメラで被写体を写真撮影した場合、その画像のデータは当該カメラに装着した記録媒体に記録するが、そのとき、画像とともにその画像の関連するデータも保存する。そして、これらを読込手段は読み込みことになる。そして、画像評価手段はこれら各画像の前記関連するデータから、各画像が所定の基準を満たすか否かをそれぞれ評価し、選択決定手段は、前記画像評価手段における評価に基づいて、前記複数画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する。

【0025】デジタル電子カメラでは記録媒体の大容量化に伴い、撮影枚数が膨大になる傾向が顕著となっているが、記録媒体に大量な画像が記録されている場合に、簡単かつ自動的に印刷用の画像を選択できる手段が実現できる。画像評価手段による評価は、例えば手振れ写真の排除、適正露出写真のみのピックアップ、等による選択である。

【0026】こうして選択決定手段にて選択決定された選択画像は印刷手段により写真プリントされる。

【0027】このように、本発明によれば、デジタル電子カメラで撮影撮影した多数の画像中から自動的に良好な画像を選択して写真プリントすることができる自動選択機能付きプリント装置を提供できる。

【0028】[6]第6には、本発明は、撮像素子を用いたカメラにより撮影された複数の画像のデータを、その各画像に関連するデータとあわせて供給されてこれらを読み込む読込手段、この読込手段により読み込まれた各画像が、所定の基準を満たすか否かを評価する画像評価手段、この画像評価手段における評価に基づいて、前記複数画像から1以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する選択決定手段、およびこの選択決定手段が出力する選択画像データを送出する送出手段とからなる画像読取装置と、前記送出手段が送出手段の選択画像データを受信する受信手段、この受信手段が受信した選択画像を写真プリントする印刷手段とからなるプリンタ装置とから構成する。

【0029】このような構成の本発明システムは、その画像読取装置においては、まず読込手段が画像とともにその画像の関連するデータを読み込む。すなわち、デジタル電子カメラで被写体を写真撮影した場合、その画像のデータは当該カメラに装着した記録媒体に記録するが、そのとき、画像とともにその画像の関連するデータも保存する。そして、これらを読込手段は読み込みことになる。そして、画像評価手段はこれら各画像の前記関連するデータから、各画像が所定の基準を満たすか否か

をそれぞれ評価し、選択決定手段は、前記画像評価手段における評価に基づいて、前記複数画像から 1 以上の画像を選択し、印刷対象の選択画像として出力する。そして、画像読取装置の送出手段は、この選択決定手段が出力する選択画像データを送出する。

【0030】一方、プリンタ装置においては、その受信手段により前記送出手段が送出手段の選択画像データを受信する。そして、印刷手段はこの受信手段が受信した選択画像を写真プリントする。

【0031】このように、本発明によれば、デジタル電子カメラで撮影撮影した多数の画像の中から画像読取装置は自動的に良好な画像を選択して遠隔のプリンタ装置に送信でき、プリンタ装置ではこの送られてきた選択画像を受信して写真プリントすることができる使い勝手の良い自動選択機能付きプリンタ装置を提供できる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。

【0033】まず、はじめに多数枚ある画像の中から不適切な画像を自動的に省き、適切な画像のみを選択して写真のプリントをする自動選択機能付き写真プリンタについて第 1 の実施形態として説明する。

【0034】（第 1 の実施形態）図 1 は本実施形態における画像プリントシステムの構成を示すブロック図である。図において、1 は自動選択機能付き写真プリンタ装置、2 はデジタル電子カメラ用の記録媒体、3 はプリント画像選択部、4 は記憶部、5 は画像処理プリント制御部、6 はプリンタ本体、7 は写真プリント用のプリント用シートで、例えば、印画紙であり、8 はカッタ、Ph はプリントされた写真である。

【0035】デジタル電子カメラ用の記録媒体 2 は、デジタル電子カメラに装填されて当該デジタル電子カメラの撮像して得た写真画像（画像データ）を記録する読み出し書き込み可能な大容量のカード型（もしくは切手サイズカード型、もしくはスティック型など）の記録媒体である。

【0036】ここで、記録媒体 2 は、写真プリンタ装置 1 とデジタル電子カメラ双方に着脱可能に構成されており、具体的にはフラッシュメモリを用いたメモリカード、あるいは光磁気ディスクカードや磁気ディスクカード等が相当する。記録媒体 2 は画像データを所定のフォーマットによる画像ファイルで格納しており、この他、場合により選択評価指標値ファイル（後述）も格納してある。

【0037】プリント画像選択部 3 はこの記録媒体 2 中の複数の画像データからプリント対象となる画像データを自動選択するものであり、記憶部 4 はこの選択された画像データを記憶する大容量の記憶装置である。また、画像処理プリント制御部 5 は記憶部 4 に記憶された画像データを読み出してプリントさせるべく制御するもので

あり、プリンタ本体 6 はこの画像処理プリント制御部 5 により制御されて画像データを、写真プリント用のプリント用紙 7 にプリントするものであり、カッタ 8 はこのプリント用紙 7 がロール紙である場合に、画像がプリントされた当該プリント用紙 7 を所定のサイズに切断して写真 Ph として排出するためのものである。

【0038】記録媒体 2 は写真画像データ及び選択評価指標値データを含んでおり、前記写真プリンタ装置 1 は、この記録媒体 2 を着脱可能なスロット及びインタフェースを備えていて、当該スロットに当該記録媒体 2 を装着することでこの記録媒体 2 中から各データを読み出し、プリント画像選択部 3 にて画像データの選択を行って記憶部 4 に選択画像データとして格納するようになっている。

【0039】記憶部 4 に格納された選択画像データは、画像処理プリント制御部 5 によって読み出され、所定の印刷処理及びプリント制御を行って当該画像データに基づく写真印刷をプリンタ本体 6 により行うようになっている。

【0040】プリント画像選択部 3 は、詳細は後述するが、得られた画像を評価して、良好なものを自動選択するものである。

【0041】画像処理プリント制御部 5 及びプリンタ本体 6 は、デジタル電子カメラの撮影画像データをプリントアウトするためのラボシステムを構成している。ここで想定しているラボシステムはパソコン＋カラープリンタの組み合わせなどによる簡易プリントではなく、業務用の本格的なデジタル画像データ用写真印刷装置である。このために、画像処理プリント制御部 5 はカード等の記録媒体で取得した（あるいは伝送路を介して通信伝送により取得する方式も可能）画像データを必要により解凍乃至は伸長処理し、そして、画像毎にプリンタの特性に合わせ、ガンマ補正処理したり、色処理を行うといった機能を有する。また、付帯されるプリント命令情報から、指定コマの選択や画像毎に特殊処理（例えば、日付挿入、インデックスプリント、トリミングなど）を加え、プリント用の画像データを作成するといった機能を有する。

【0042】プリンタ本体 6 は、例えば、ラスタスキャン（光ビーム走査）によって画像記録をする方式のものがあ、これは高速で大量の処理に向いているので、この方式のものを採用する。これは RGB（赤、緑、青）の 3 色の光ビームを上記画像データに応じて変調して主走査方向（感光材料を塗布したプリント用シート（記録紙または印画紙など）7 の送り方向と直交する方向）に対して偏向走査すると共に、感光材料を塗布したプリント用シート 7 を副走査搬送（当該プリント用シート 7 の送り方向に搬送）することにより画像を感光材料に二次元像として記録する。そして、露光後、定着→水洗→乾燥等の現像処理を施し、カッタ 8 でカットして写真プリ

ントPhとして完成させる。その他のプリント方式として、比較的小規模なシステムに向けた方式としての昇華型方式（記録シートに熱で昇華するRGBのカラーインク層を積層形成しておき、画像データ対応に上面の不要なインク層を昇華させることで発色させる方式）や大型のプリント紙対応が容易なインクジェット方式がプリンタ本体6として利用可能である。これらのいずれの方式のものをプリンタ本体6として採用するかはラボシステムの性格にあわせて選定するものとする。

【0043】〔プリント画像選択部3の詳細〕プリント画像選択部3の詳細構成は図2に示される如きである。

【0044】図2に示す如く、プリント画像選択部3は、画像データ読込部31、選択評価指標値読込部32、イメージセレクトモード評価部33、手振れ評価部34、画像明るさ評価部35、AF評価部36及びお勧め選択決定部37とから構成されている。

【0045】このプリント画像選択部3は、プリント画像選択装置に対応するものであり、記録媒体2に格納された画像の画像ファイルにおけるヘッダ情報あるいは記録媒体2に記録された選択評価指標ファイルを参照し、この情報から手振れ写真や不適性露光の写真を排除したり、グループ化された画像の場合は、同一グループに属する画像のうち手振れや不適性露出がなく、かつ最も合焦程度の良い写真を自動選択する。すなわち、この自動選択によって「お勧め」印刷を実現させる。上記各構成は「お勧め」選択を実現する。評価項目は、手振れ、露出、合焦である。また、この評価のための設定値は、イメージセレクトモードに応じて変更され、イメージセレクトモードの選択可能な種別（ポートレート、夜景、スポーツ等）に応じた適切な評価判断がなされるようになっている。

【0046】画像データ読込部31は、記録媒体2から画像データ（サムネイル画像及び本体画像双方を含む）を読み込む。また、JPEG圧縮画像の伸長処理も行う。

【0047】選択評価指標値読込部32は、記録媒体2から選択評価指標値データを読み込む。

【0048】イメージセレクトモード評価部33は、選択評価指標値の示す撮影時のイメージセレクトモード（ポートレート、夜景、スポーツ）に対応して、手振れ評価部34及び画像明るさ評価部35に対して評価判断基準の修正データを与える。

【0049】具体的には次のようにする。

【0050】“ポートレート”は、手振れを厳しく評価（設定値高め）する。人物写真なのでぼけた写真は極力排除したいためである。

【0051】“夜景”は、手振れをゆるく評価し、露出不良もゆるく評価（適正露出範囲を広め）する。暗いところでの撮影なので適正露出範囲を外れやすく、また、長時間露出となりやすいので手ぶれも生じ易い。したが

って、ある程度評価を甘くしないと必要な写真までお勧めから外されかねないためである。

【0052】“スポーツ”は手振れをゆるく評価する。動きのある被写体の場合、手振れを生じ易いのである程度は容認する。

【0053】手振れ評価部34は、ジャイロ値が所定値以下であれば手振れ写真でないと判断し、お勧めに入れる。すなわち、図6の処理を実行する。ジャイロ値が小さいということは、撮影時に、ジャイロセンサで検出される対カメラ加速度等が小さいということであり、手振れが少ないと予測されるからである。

【0054】画像明るさ評価部35は、図7の処理を実行する。このために、圧縮画像データから伸長した画像データ（Y、U、Vデータ）のうち、Yデータ（輝度データ：0～255（8ビット））に基づいて、画像の絶対明るさを評価する。この明るさ評価は、撮影のための測光において、測光センサにより被写体の絶対明るさを評価するのと同様であり、その対象がすでに明るさの決定された画像データである点が異なる。このとき、測光方式に対応した明るさ評価方式として、多分割測光に対応した方式を用いる。これにより、撮影時の測光ミスや測光エリア指定ミスなどを検出できる。

【0055】また、実施形態では、評価対象は画像本体でなく、サムネイル画像が用いられる。処理の高速化を図るためである。評価の正確性を向上させたい場合、また、処理負担があまり問題とならない場合には、本体画像を用いて明るさ評価してもよい。

【0056】AF評価部36は、図8の処理を実行する。本実施形態では、コントラストAF方式を用いるので絶対的な合焦程度の判断が困難であるので、連写などのグループ画像間での相対的なAF評価を行う。なお、絶対的な合焦評価が可能なAF方式を採用している場合には、図6と類似のアルゴリズムを用いかつ基準のしきい値（設定値）を設けて、ある程度以上ピンぼけがひどい写真を排除するようにしてもよい。

【0057】お勧め選択決定部37は、図9の処理の全体を制御する。お勧め選択決定部37は、手振れ評価部34、画像明るさ評価部35及びAF評価部36の処理機能を利用して、画像データ読込部31にて読み込まれた画像のうち、最終的にお勧め選択として残った画像を選択画像として出力し、図1の記憶部4に格納する。

【0058】お勧め選択決定部37が制御して実現される画像選択方法においては、まず、図6の処理で手振れ画像が除かれ、図7の処理で露出不良画像が除かれる。一方、ブラケット撮影（段階露出撮影）や連写などの複数撮影画像は、同様に手振れ露出不良が除かれた上で、合焦評価がなされ、合焦程度の最も高い画像1枚若しくは数枚が代表画像として選択される。これらの代表画像及び除かれなかった単写画像がお勧め選択画像となる。

【0059】〔デジタル電子カメラの構成〕図3は、本

実施形態の写真プリンタ装置に対応するデジタル電子カメラ10の構成を示す。本発明では画像の評価を行うための選択評価指標値をデジタル電子カメラ10は生成することが出来るようになっており、当該生成した選択評価指標値をファイルとして記憶媒体2に記録するようになっている点が、通常のデジタル電子カメラ（デジタル電子カメラ）と異なる。

【0060】このデジタル電子カメラ10では、光学系11、撮影処理系51、そして、AF評価値算出部20d2および選択評価指標値生成部20d1を含む制御部20、及び手振れ防止機構17を備え、撮影処理系51で撮影した撮影画像を記録媒体2に格納すると共に、選択評価指標値生成部20d1によって選択評価指標値を生成し、記録媒体2に格納する。選択評価指標値は、イメージセレクトモード値、ジャイロ値、AF評価値及びグループ属性値からなり、図4（a）または図4（b）に示す形態で記録媒体2に格納される。

【0061】また、AF評価値算出部53は、撮影実行時のAF評価値を選択評価指標値生成部20d1に与えることで、当該写真のAF評価値を画像ファイルに含めるようにする。本カメラ10は、コントラストAF方式（山登りAF）を採用し、AF評価値としてはコントラスト値が用いられる。なお、AF評価値は、AF制御部に与えられ、これに基づきAF機構が制御される。

【0062】選択評価指標値生成部20d1は、お勧め選択を行うのに必要な情報を生成し、記録媒体2に格納されるべき画像ファイル（または記録媒体中の選択評価指標値ファイル）に格納するようになっている。この必要な情報は、上記AF評価値と、各種操作手段（キー、ボタン、ダイヤル）により指定され、管理処理部を介してメイン処理部に入力されるイメージセレクト種別と、連写、単写あるいはブラケット等の撮影種別と、手振れ防止機構17から入力されるジャイロ値である。

【0063】本カメラ10には、手振れ防止機構17が設けられる。すなわち、カメラ10に対する振動は当該カメラ10に与えられる速度や加速度として評価できるが、手振れ防止機構は、撮影時にジャイロセンサがカメラに与えられる速度や加速度を検出すると、このセンサ出力（ジャイロ値という）に基づき、モータでレンズ系内の補正レンズを移動させて振動を打ち消す。これにより手振れを防止するものである。

【0064】手振れ機構防止17でもカメラ10への振動を吸収しきれない場合もあり、上記ジャイロ値は撮影画像が手ぶれ写真となっているか否かの一つの指標となる。本カメラ10では、ジャイロセンサの出力を選択評価指標値生成部20d1に送出し、画像を記録媒体2に記録するときに、当該写真撮影時のジャイロ値を撮影画像とともに記録するようになっている。

【0065】図4に選択評価指標値の記録媒体2への格納方式（二種類）を示す。図4（a）は、各種基準値情

報をそれぞれの画像ファイルのヘッダ情報に含める方式である。図4（b）は、各種基準値情報を画像ファイルとは異なる一つのファイルとして記録するものである。

【0066】もう少し具体的にデジタル電子カメラ10の構成を説明する。

【0067】図5は、本発明の画像自動選別処理機能付き写真プリンタ装置1に適合させるために必要な選択評価指標値ファイルを、画像ファイルと共に生成し、また、記録媒体2にこれらを格納することができる機能を有するデジタル電子カメラ10の構成図である。

【0068】図5において、10はデジタル電子カメラであり、データバス26、レンズ系（光学系）11、CCD素子12、撮像プロセス13、A/D（アナログ/デジタル）変換器14、タイミング生成器15、AF（オートフォーカス）機構16、手振れ防止機構17、メモリコントローラ18、メモリ19、メイン処理部20、管理処理部21、リリースボタン22、操作キー23、確定ボタン24、コントロールパネル25、データ転送インタフェース26、記録/再生インターフェース27、記録媒体スロット28、記録媒体2、表示用液晶パネル（TFTパネル）30とより構成される。

【0069】これらデジタル電子カメラ10の構成要素のうち、CCD素子12、撮像プロセス13、A/D変換器14、タイミング生成器15は撮像処理系51を構成する。CCD素子12は二次元撮像素子であり、レンズ系11は被写体光学像をこのCCD素子12に結像させるためのレンズなどにより構成される光学系である。

【0070】また、撮像プロセス13は、CCD素子に対して露光、素子シャッタ、ゲイン調整（ISO設定）、電力供給等を制御して画像信号を得るためのものである。A/D（アナログ/デジタル）変換器14は、この撮像プロセス13の制御により、CCD素子12から出力される画像信号をデジタルデータに変換するためのものである。

【0071】タイミング生成器15は、CCD素子12の動作タイミングのためのタイミング信号を生成するためのものであり、AF機構16は、カメラの露出やフォーカスの制御を行うための機構であり、手振れ防止機構17は、動揺状態や傾斜を検出するためのセンサであるジャイロセンサを内蔵し、撮影時に当該ジャイロセンサがカメラ10に与えられる速度や加速度を検出するとその検出量対応にこのセンサが出力する検出信号（ジャイロ値）に基づき、モータを駆動させてレンズ系11内の補正レンズを検出量対応に移動させ、振動を打ち消すように作用させて、手振れ分を補正することにより手振れ防止を図るものである。

【0072】また、メモリ19は、デジタル電子カメラ10のメインメモリであり、DRAM（ダイナミックランダムアクセスメモリ）などにより構成されていて、カメラとしての制御処理や撮影画像の処理のための作業領

域や画像データの一時保持などに用いられるものである。メモリコントローラ18は、このメモリ19のアクセスコントロールを担うメモリ用の制御装置である。

【0073】メイン処理部20は、撮影と画像の圧縮・伸長処理、画像の表示処理などを司るものであって、前記AF機構16を制御するとともに、タイミング生成器15、撮像プロセス部13、メモリ19等を制御することで撮影を制御し、メモリ19、記録／再生インタフェース27、データ転送インタフェース26を制御することで画像の記録、再生、消去を制御するものである。

【0074】リリースボタン22はカメラ10に対するシャッター操作を指示するボタンであり、確定ボタン24は機能を確定指示操作するためのボタンであり、操作キー23は、ユーザがカメラ10に対して各種の操作入力を行うためのものであって、この操作キー23は、例えば、十字式の入力キーで構成されていて、カメラの操作画面上において、その画面における上・下・左・右の方向に対するシフト操作指示を入力できるように構成される。すなわち、当該操作キー23の操作により、カメラ10の画像表示液晶パネルに表示されるメニュー画面（カメラの操作画面）において機能選択を行うことができ、確定ボタン24を操作することにより、その機能の選択確定をすることができる。

【0075】管理処理部21は、メイン処理部20に対してこれらボタン22、24や操作キー23による操作入力の結果を通知することにより、撮影操作者からの撮影命令や操作命令を実行させるためのものである。このために、各種の操作ボタン（リリースボタン22、操作キー23、確定ボタン24等）からの各種操作入力を受け付け、その入力に応じた制御を各部に対して行うことができるようになっており、また、撮影モードや撮影条件、残撮影可能枚数等の各種情報をコントロールパネル25に表示させるといった機能がある。

【0076】コントロールパネル25は、撮影モードや撮影条件、残撮影可能枚数等といったカメラ操作に必要な各種情報を表示するためのディスプレイパネルである。また、データ転送インタフェース26は、携帯電話等の通信装置31への接続用のインターフェースであり、選択された画像を携帯電話等によりデータ転送する場合に用いられる通信インタフェースである。

【0077】また、記録／再生インタフェース27は、メモリ19から記録媒体29までの間の読み書きを行うためのインタフェースであり、カメラ10に設けられた記録媒体スロット28に装着された記録媒体29への画像記録、当該記録媒体29からメモリ19への読出し、当該記録媒体29内の画像の消去等を実行することができる。

【0078】記録媒体29は、スマートメディアやコンパクトフラッシュ（登録商標）等による大容量メモリカードやカード型磁気ディスクドライブなどの大容量で、

書き込み読み出しが可能な記録メディアであり、記録媒体スロット28は、カメラ10の本体に、設けられてこの記録媒体29を着脱自在に保持するためのスロットである。

【0079】表示用液晶パネル（TFTパネル）30は、カメラ10に設けられた画像等の表示に供されるカラーディスプレイである。

【0080】前記メイン処理部20は、画像処理部20a、圧縮伸長処理部20b、表示制御部20c及び制御部20dとから構成される。これらのうち、制御部20dは、前記AF機構16を制御するとともに、タイミング生成器15、撮像プロセス部13、メモリ19（実際にはメモリコントローラ18）、画像処理部20a、圧縮伸長処理部20bを制御することで撮影を制御し、メモリ19、圧縮伸長処理部20b、記録／再生インタフェース27、表示制御部20c、データ転送インタフェース26を制御することで画像の記録、再生、消去及びデータ転送（携帯電話による）を制御する、といった機能を有する。

【0081】また、画像処理部20aは、A/D変換器14から出力される画像データに対して、ホワイトバランス処理、カラー処理、ガンマ補正、シャープネス調整等の処理を行うためのものであり、また、このような処理を施した画像データからサムネイル画像を作成処理機能をも有する。圧縮伸長処理部20bは、画像データを圧縮符号化処理することにより、画像圧縮処理し、また、画像圧縮処理された画像データを伸長処理してもとの画像データに復元するといった処理を施すものである。表示制御部20cは、圧縮伸長処理部20bにより伸長された画像や、CCD素子12の撮像中の画像、管理処理部21より与えられるメニュー画面などをカメラ背面の表示用液晶パネル（TFTパネル）30に表示すべく制御するためのものである。

【0082】また、メイン処理部20における前記制御部20dは、AF評価値算出部20d2、選択評価指標値生成部20d1を備えて構成される。

【0083】これらのうち、AF評価算出部20d2は、撮影実行時のAF評価値を計算して求めるものであって、当該算出したAF評価値を選択評価指標値生成部20d1に与えることで、当該写真のAF評価値を画像ファイルに含めることができるようにしてある。本デジタル電子カメラ10は、AF機構としてコントラストAF方式（山登りAF）を採用しており、従って、この場合、AF評価値としてはコントラスト値が用いられる。

【0084】また、選択評価指標値生成部20d1は、記録媒体2に格納されるべき画像ファイル（または記録媒体2中の選択評価指標値ファイル）に付加して格納させるための情報である“選択評価指標情報”を発生するためのものであって、本発明において特徴的な機能である“お勧め選択”を行うのに必要な情報である“選択評

価指標情報”を生成するものである。この“選択評価指標情報”は、AF評価値算出部20d2の出力する上記AF評価値と、各種操作手段（キー、ボタン、ダイヤル）により指定され、管理処理部21を介してメイン処理部20に入力される“イメージセレクト種別”の情報と、連写、単写あるいはブラケット等の“撮影種別”の情報と、手振れ防止機構から入力されるジャイロ値の情報である。

【0085】次に、このような構成の本装置の作用を説明する。本発明は複数の画像のうち、画質の良好な画像を自動選択してプリントできるようにする技術であるが、そのためには、各画像の画像ファイルの他、各画像の選択評価指標値の情報が必要である。このようなファイルを生成することのできるデジタル電子カメラは図3、図5に示した如き構成のカメラであり、従って、まずはじめに、カメラ側の動作説明から始める。

【0086】＜システムの全体的一般的な説明＞図3、図5は、選択評価指標値ファイルもしくは選択評価指標値となり得るデータ（イメージセレクトモードの情報、ジャイロ値、AF評価値、グループ属性値など）を併せて生成することができるようにしたデジタル電子カメラ10であるが、その一般的な動作の概要を説明すると次の如きである。

【0087】このデジタル電子カメラ10においては、電源スイッチオンで、デフォルトモードとなり、このデフォルトでは通常、撮影種別は単写のモードとなる。そして、操作キー23を操作することにより、イメージセレクト、撮影モードなどを所望に設定して撮影に入ることができる。

【0088】ここで、イメージセレクトとは、写真のジャンルがポートレートであるのか、夜景であるのか、スポーツであるのか、なし（標準）であるのか等々といった種別であり、撮影モードとは、単写（標準）撮影なのか、連写撮影なのか、ブラケット（段階露出）撮影なのか、パノラマ撮影なのかといった状態区分である。

【0089】そして、イメージセレクトは、操作キー23の操作により、イメージセレクトの選択メニューにし、ポートレートを撮影したいのならば“ポートレート”を、夜景を撮影したいのならば“夜景”を、スポーツ撮影したいのならば“スポーツ”といったように、所望のジャンルを選択し、確定ボタン24を操作することでそのジャンルを指定することができる。そして、撮影時（リリースボタン22を押したとき）、前述のメニュー上で選択して現在登録されているジャンル情報（イメージセレクト情報）に従い、そのジャンルでの写真を撮影するに最適な露出、シャッタースピード、絞り値などをそのジャンルの写真撮影に適するように予め設定してある条件に従ってAF機構16、撮影プロセス13などを制御することで、選択ジャンル対応の最適撮影条件に見合う撮影制御がなされる。

【0090】また、グループ属性値は、操作キー23の操作により撮影モードを選択し、この撮影モードにおける“単写（1コマ撮影）”、“連写（連続コマ送り撮影）”、“ブラケット（段階露出；露出値をコマ毎に標準、アンダー、オーバーと自動的に切り換える）撮影”、など目的対応に所望のものに選択し、確定ボタン24を押して決定することにより、登録設定されたその撮影モードでの撮影がなされるよう、制御部20が機能してAF機構16や撮影プロセス13などを制御することとなる。

【0091】このような各種設定をした後、ユーザはこのデジタル電子カメラ10を被写体に向けて構える。すると、被写体の光学像がレンズ系11を介して二次元固体撮像素子であるCCD素子12の受光面に結像され、当該CCD素子12における各画素を構成しているセルに電荷が蓄積される。

【0092】そして、リリースボタン22を押すことにより被写体は撮影されることとなる。

【0093】すなわち、リリースボタン22が押されると、その瞬間にレンズ系11はAF機構16によりAFが制御され、手振れ防止機構17により手振れ相当分の調整がなされて手振れ補償がなされる。

【0094】このとき、CCD素子12は、撮像プロセス部13によって、露光、素子シャッタ、ゲイン調整（ISO設定）、電力供給等が制御され、画像を生成する。

【0095】ここで、CCD素子12からのデータ読み出しタイミングは、タイミング生成器15によって生成される。CCD素子12の各セルに発生した被写体光学像対応の電荷は撮像プロセス部13の制御によって順に読み出されることにより、画像信号となり、この画像信号は、A/D変換器14によりデジタルデータ化されて、データバス10へと出力される。そして、このデジタルデータ化された画像信号はメモリコントローラ18の制御のもとにデータバス10を介してメモリ19の作業領域に格納される。

【0096】このメモリ19に格納されたデータは、以下、メイン処理部20の処理及び制御により、記録媒体29への記録、表示用液晶パネル30への表示などの処理がなされることになる。

【0097】詳細に動作を追って説明する。リリースボタン22の操作により、管理処理部21はシャッタ操作の指令を受けたと認識してメイン処理部20に撮影処理の指令を発令する。すると、メイン処理部20では当該メイン処理部20の構成要素である制御部20dが、前記AF機構16を制御するとともに、タイミング生成器15、撮像プロセス部13、メモリ19（実際にはメモリコントローラ18）、画像処理部20a、圧縮伸長処理部20bを制御することで撮影を制御し、また、メモリ19、圧縮伸長処理部20b、記録／再生インタフェ

10

20

30

40

50

ース27、表示制御部20c、データ転送インタフェース26を制御することで画像の記録、再生、消去及びデータ転送（携帯電話による）を制御する。

【0098】このとき、メイン処理部20の画像処理部20aは、ホワイトバランス処理、カラー処理、ガンマ補正、シャープネス調整等を行う。また、圧縮伸長処理部20bは、JPEG圧縮処理または伸長処理を実行する。

【0099】具体的には、A/D変換器14によるA/D変換後にメモリ19の作業領域19aに格納された画像データは、画像処理部20aによって、ホワイトバランス処理、カラー処理、ガンマ補正、シャープネス調整等の処理を施されて写真用の静止画情報に変換され、さらに圧縮伸長処理部20bにより圧縮処理（JPEG）されて、メモリ19内の画像保持領域19bに一時格納される。また、画像処理部20bは前記補正後の画像データを用いてデータの間引きを行う手法などの既知の手法により、サムネイル画像を作成し、画像保持領域19bに一時格納させる。

【0100】このように画像保持領域19bは、圧縮後の画像を一時的に格納し、また、再生画像を保持するものであり、n枚の画像を記録できるように構成されているが、状況（非圧縮記録選択時や再生時など）により非圧縮状態の画像も保持可能である。

【0101】メモリ19における画像保持領域19bに記録された画像は、メイン処理部20における制御部20dの制御のもとに、記録／再生インターフェース27を介して記録媒体29に選択評価指標値の情報とともに格納させる。

【0102】このとき、記録媒体29に格納させる形式は、図4（a）に示す如きの所定のファイルフォーマットによるデータ形式か、または、図4（b）に示す形式を以てなされる。

【0103】すなわち、図4は本発明のデジタル電子カメラシステムにおいて採用している画像および選択評価指標値のデータの記録媒体29への格納方式（二種類）を示すものであり、図4（a）は、撮影時に得られた各種基準値情報をそれぞれの画像ファイルのヘッダ情報に含める方式とした場合の例である。また、図4（b）は、各種基準値情報を画像ファイルとは異なる一つのファイルとして記録する形式を採用した場合の例であり、撮像して得た各画像のファイル（画像ファイル）p1、p2、…pnと、撮影時に得られたこれらの画像の選択評価指標値のテーブル（選択評価指標値ファイル）tが記録媒体に別個に格納されている形式である。

【0104】図4（a）の形式の場合、ヘッダ情報及びサムネイル画像とともに、画像のデータは記録媒体に格納させることになる。ヘッダ情報には、イメージセレクト、ジャイロ値、AF評価値、グループ属性値などが含まれる。

【0105】これらのうち、イメージセレクトの区分には、前述の写真のジャンルであるポートレート、夜景、スポーツ等々といった種別が設定対応に取り込まれて記録される。グループ属性値には、前述の単写、連写、ブラケット（段階露出）などのうち、設定されて利用された撮影モード情報が取り込まれて記録される。また、ヘッダ情報におけるAF評価値とは、オートフォーカスの評価値であり、ジャイロ値とは、ブレの状況値である。

【0106】ここで、AF評価値には、撮影時（レリーズボタン22を押したとき）におけるAF評価値算出部20d2で求められた値が用いられる。本デジタル電子カメラ10は、AF機構としてコントラストAF方式（山登りAF）を採用しており、従って、この場合、AF評価値としてはコントラスト値が用いられる。撮影実行時のコントラスト値からAF評価値を計算するわけである。また、撮影時における、手振れ防止機構17のジャイロセンサより得られるジャイロ値を、ブレの客観的な状況値として取り込み、これを前記ヘッダ情報におけるジャイロ値として用いている。

【0107】すなわち、本デジタル電子カメラ10に加えられた振動は、手振れ防止機構17におけるジャイロセンサによって検出される。手振れは、撮影時にジャイロセンサが与えられる速度や加速度として評価できる。そして、デジタル電子カメラ10に与えられる速度や加速度を検出すると、このジャイロセンサ出力（ジャイロ値という）に基づき、モータでレンズ系11内の補正レンズを移動させて振動を打ち消すことにより、手振れを防止することになるが、振動の質や大きさによっては手振れ防止機構17でもデジタル電子カメラ10への振動を吸収しきれない場合もあることから、上記ジャイロ値は撮影画像が手振れ写真となっているか否かの一つの指標にも利用できる。従って、本デジタル電子カメラ10では、ジャイロセンサの出力（ジャイロ値）を取り込み、これを前記ヘッダ情報におけるジャイロ値として記録する。

【0108】図4（a）の形式の場合、得られたジャイロ値、グループ属性値、AF評価値、イメージセレクトの各情報を選択評価指標値生成部20d3では、ヘッダ情報にまとめ、これをメイン処理部20は画像本体やサムネイル画像とともに図4（a）の形式に整えて記録／再生インターフェース27を介して記録媒体29に記録させることになる。

【0109】一方、図4（b）の形式の場合は、得られたジャイロ値、グループ属性値、AF評価値、イメージセレクトの各情報を受けた選択評価指標値生成部20d3は、これら情報を集約してファイル対応にまとめてテーブル化し、これを選択評価用の選択評価指標ファイルtとして出力する。これをメイン処理部20は画像本体やサムネイル画像とは別に記録／再生インターフェース27を介して記録媒体29に記録させることになる。

【0110】このようにして、画像（画像本体、サムネイル画像）と選択評価指標値（選択評価用）の情報とが撮影毎に記録媒体29に記録されていく。

【0111】そして、デジタル電子カメラ10上で画像を再生したいときには、操作キー23を操作して、所望のファイル番号の画像ファイルを指定し、表示操作することにより、メイン処理部20は記録／再生インタフェース27を介して記録媒体29より該当のファイルを読み出し、一旦、メモリ19の作業領域に格納した後、これをメイン処理部20の圧縮伸長処理部20bにより伸長処理して画像を復元し、表示制御部20cがこれを表示制御することで、表示用液晶パネル30には画像が表示されることになる。

【0112】ところで、デジタル電子カメラ10によって撮影された画像は、銀塩写真の場合と同様に、プリント出力させて保存したり、鑑賞すると云った用途に用いることが多い。従って、次に、このような用途に利用するためのプリントについて説明する。

【0113】＜写真プリンタ本体による写真のプリント＞デジタル電子カメラ10によって撮影された画像のファイルを記録した記録媒体2を、写真プリンタ本体1に装着する。すると、写真プリンタ本体1におけるプリント画像選択部3は、当該記録媒体2に格納された画像の画像ファイルにおけるヘッダ情報（図4（a））あるいは記録媒体2に記録された選択評価指標ファイルt（図4（b））を参照し、当該情報から手振れ写真や不適性露光の写真を排除したり、グループ化された画像の場合は、同一グループに属する画像のうち手振れや不適性露出がなく、かつ最も合焦程度の良い写真を自動選択する。そして、この自動選択によって「お勧め」印刷を実現させる。

【0114】「お勧め」選択を実現するここでの評価項目は、“手振れ”、“露出”、“合焦（ピント）”である。また、この評価のための設定値は、イメージセレクトモードに応じて変更され、イメージセレクト（ポートレート、夜景、スポーツ等）に応じた適切な評価判断がなされるようになっている。

【0115】すなわち、写真プリンタ本体1におけるプリント画像選択部3においてはその構成要素である画像データ読込部31が、記録媒体2から画像データ（サムネイル画像及び本体画像双方を含む）を読み込む。また、写真の画像データは画像圧縮の国際標準方式である例えば、JPEG（Joint Photographic Experts Group）によるデータ圧縮を施しているので、その場合には画像データ読込部31はJPEG圧縮画像の伸長処理も行う。

【0116】また、プリント画像選択部3においてはその構成要素である選択評価指標値読込部32は、記録媒体2から選択評価指標値データを読み込み、イメージセレクトモード評価部33に渡す。

【0117】すると、プリント画像選択部3の構成要素であるイメージセレクトモード評価部33は、この与えられた選択評価指標データから当該選択評価指標値の示す撮影時のイメージセレクトモード（ポートレート、夜景、スポーツ）に対応して、手振れ評価部34及び画像明るさ評価部35に対して評価判断基準の修正データを与える。

【0118】具体的には次のようにする。例えば、イメージセレクトモードが“ポートレート”であった場合には、手振れ評価部34は手振れを厳しく評価（設定値高め）する。これは対象が人物写真であるから、ぼけた写真は極力排除したいがためである。

【0119】また、イメージセレクトモードが“夜景”であった場合には、手振れ評価部34は手振れをゆるく評価し、露出不良もゆるく評価（適正露出範囲を広め）する。これは対象が暗いところでの撮影なので適正露出範囲を外れ易く、また、長時間露出となり易いので手ぶれも生じ易いがためであり、従って、この場合、ある程度評価を甘くしないと必要な写真までお勧めから外されかねないがためである。

【0120】また、イメージセレクトモードが“スポーツ”であった場合は、手振れ評価部34は手振れをゆるく評価する。これは対象が動きのある被写体であるためであり、この場合、手振れを生じ易いのである程度は容認する必要があるからである。

【0121】このような評価をさせるべく、手振れ評価部34には、選択評価指標データ中のジャイロ値とイメージセレクトモード情報とを与え、これらから判断させる。そして、ジャイロ値が所定値（予め適宜に設定する）以下であれば手振れ評価部34は手振れ写真でないと判断し、お勧めに入れる。すなわち、図6の処理を実行する。図6の処理を説明する。まずはじめに、記録媒体2からジャイロ値（撮影時にデジタル電子カメラ10が受けた加速度）を読み出す（図6のステップS1）。

【0122】次に、その読み出したジャイロ値が設定値以下か否かを判断する（図6のステップS2）。その結果、ジャイロ値が設定値以下であれば手振れは少ないと判断してその画像をお勧め選択に加える（図6のステップS3）。そして処理を終了する。

【0123】一方、ステップS2での判断の結果、ジャイロ値が設定値以下でなければ手振れが多いと判断してその画像をお勧め選択から外す（図6のステップS4）。そして処理を終了する。

【0124】このような処理を経ることで、手振れ評価によるお勧め選択の画像を決定する。このように、手振れ評価はジャイロ値で決定するが、ジャイロ値が小さいということは、撮影時に、ジャイロセンサで検出される対カメラ加速度等が小さいということであり、手振れが少ないと予測されるからである。

【0125】次に画像明るさの評価に結果に基づき、画

像を選択する。これは画像明るさ評価部35にて行う。すなわち、画像明るさ評価部35は、まずはじめに画像ファイルからサムネイル画像を読み出す(図7のステップS11)。次に、多分割測光方式を用い、読み出したサムネイル画像の明るさの絶対値(BV)を評価する(図7のステップS12)。

【0126】次にBVが設定範囲(予め適宜に設定)内にあるか否かをチェックする(図7のステップS13)。その結果、範囲内にあればその画像をお勧め選択に加える(図7のステップS14)。そして処理を終了する。

【0127】一方、ステップS13での判断の結果、設定範囲外であればその画像をお勧め選択から外す(図7のステップS15)。そして処理を終了する。

【0128】このような処理を経ることで、画像の明るさの面から評価することによるお勧め選択の画像を決定することができる。

【0129】なお、以上の明るさ評価にはサムネイル画像を用いるようにしたが、もちろん、本画像を使用して評価することもできる。本画像を用いて画像明るさ評価すれば、処理が重くなるものの高い正確性が確保できる。これに対して、サムネイル画像を用いる評価法では精度は多少悪くなるが、高速処理が可能になる。

【0130】このような処理により明るさ評価をするが、もう少し詳しく説明すると、次の通りとなる。すなわち、記録媒体2から読み込んだ圧縮画像データからプリント画像選択部3の画像データ読込部31は、伸長処理してもとの画像データ(Y, U, Vデータ)に戻すが、戻されたこれら画像データ(Y, U, Vデータ)のうち、Yデータ(輝度データ: 0~255(8ビット))に基づいて、プリント画像選択部3の画像明るさ評価部35は、画像の絶対明るさを評価する。

【0131】この明るさ評価は、撮影のための測光において、測光センサにより被写体の絶対明るさを評価するのと同様であり、その対象がすでに明るさの決定された画像データである点が異なるだけである。このとき、測光方式に対応した明るさ評価方式として、多分割測光に対応した方式を用いる。これにより、撮影時の測光ミスや測光エリア指定ミスなどを検出できる。

【0132】また、この実施形態では、評価対象は画像本体ではなく、サムネイル画像が用いられる。それは処理の高速化を図るためである。もちろん、評価の正確性を向上させたい場合や、処理負担があまり問題とならない場合には、本体画像を用いて明るさ評価をしてもよい。

【0133】次に、プリント画像選択部3におけるAF評価部36においては、選択評価指標値ファイルのAF評価値もしくは画像ファイルのヘッダ情報中におけるAF評価値を用いてピントが良好な画像を選択する。

【0134】すなわち、AF評価部36は、まずはじめ

に、記録媒体2から画像のグループ属性値を読み出す(図8のステップS21)。次に、このグループ属性値からグループ画像か否かをチェックする(図8のステップS22)。その結果、グループ画像でなければ処理を終了し、グループ画像であれば次のステップS23の処理に進んで、グループに属する全ての画像について図6および図7の手振れ評価および明るさ評価を行う。そして、今、評価対象としている画像をお勧め選択に入れるか外すかを決定する。

【0135】次にグループに属し、かつ、ステップS23での評価処理により、お勧め選択されたすべての画像について、AF評価値を読み出す(図8のステップS24)。そして、AF評価値が最も高い画像をお勧め選択に加え、その他の画像をお勧め選択から外す(図8のステップS25)。そして、処理を終了する。

【0136】このような処理を実行することにより、AF評価とお勧めグループ選別を実施できる。

【0137】ところで、本実施形態では、デジタル電子カメラ10でのAF機能としてコントラストAF方式を用いるものをあげている。この場合、絶対的な合焦程度の判断が困難である。従って、ここでは連写などのグループ化画像間での相対的なAF評価を行う。つまり、グループ内の複数の画像中での相対的な評価を行い、評価結果が最良の画像を選択する。もちろん、撮影に使用したデジタル電子カメラが、絶対的な合焦評価の可能なAF方式を採用している場合には、図6と類似のアルゴリズムを用い、かつ、基準のしきい値(設定値)を設けて、ある程度以上ピンぼけ写真についてはそれを排除するようにしてもよい。

【0138】また、AF評価によりグループ内の画像を選択する場合に、評価結果が最良のものを選択する方法の他、AF評価値が上から数枚(例えば、2~3枚)をお勧め選択するようにしても良く、また、グループ内の全体数のうちの一定割合をAF評価結果上位のものからお勧め選択するようにしても良い。

【0139】このようにして、プリント画像選択部3により、手振れ、ピント、明るさなどの面から評価したお勧めの画像が複数選択されるが、このお勧め選択された画像は全てプリントに供するわけではない。この段階ではお勧め候補であり、最終的にその中から厳選される。これを実施するのが、プリント画像選択部3の構成要素の一つであるお勧め選択決定部37である。お勧め選択決定部37は、図9の処理の全体を制御する。

【0140】すなわち、お勧め選択決定部37はまずはじめに、次の評価対象画像のイメージセレクトモード情報を読み出し、各設定値をデフォルトにする(図9のステップS31)。次にお勧め選択決定部37はこの読み出したイメージセレクトモード情報の示すイメージセレクトモードは“ポートレート”か否かをチェックする(図9のステップS32)。

【0141】その結果、“ポートレート”であればジャイロ値判別基準（設定値）を高めにし、処理をステップS35に移す（図9のステップS43）。一方、ステップS32でのチェックの結果、“ポートレート”なければ処理をステップS33に移す。

【0142】ステップS33ではイメージセレクトモードが“夜景”か否かをチェックする。そして、その結果、“夜景”であればジャイロ値の判断基準を低めにし（手振れ評価を悪くする）、BV許容設定範囲を広くする（図9のステップS44）そして、処理をS35に移す。一方、ステップS33でのチェックの結果、“夜景”でなければ、処理をステップS34に移す。ステップS34では、イメージセレクトモードが“スポーツ”か否かをチェックする。その結果、“スポーツ”であったならば、ステップS35の処理に移り、図8で説明したお勧めグループ選別を行う。一方、“スポーツ”であったならば、ジャイロ値の判断基準を低めにする（手振れ評価を緩くする）（図9のステップS45）。そして、ステップS35の処理に移り、図8で説明したお勧めグループ選別を行う。

【0143】次にお勧めグループ選別は実行されたか否かをチェックする（図9のステップS36）。その結果、実行されていなければステップS42の処理に移り、実行されていればステップS37の処理に移る。

【0144】ステップS37では、図6で説明した手振れ評価を実施する。そして、ステップS38の処理に移り、評価対象の画像はお勧め選択となったか、否かをチェックする。このチェックの結果、お勧め選択となっていなければステップS46の処理に移り、一方、お勧め選択となっていればステップS39の処理に移る。

【0145】ステップS39では図7で説明した明るさ評価の処理を実施する。そして、その後、評価対象画像はお勧め選択となった否かをチェックする（図9のステップS40）。このチェックの結果、お勧め選択となっていればステップS41の処理に移り、その画像を最終的なお勧め選択に加え、出力し、ステップS42の処理に移る。

【0146】ステップS46ではその画像をお勧め選択から外す。そして、ステップS42の処理に移る。ステップS42では、記録媒体2内の全画像について選択評価が終了したか否かをチェックし、終了していなければステップS31の処理に戻り、上述の処理を繰り返す。ステップS42でのチェックの結果、全画像の選択評価が終了していれば処理を終える。

【0147】このようにして、プリント画像選択部3のお勧め選択決定部37は、手振れ評価部34、画像明るさ評価部35及びAF評価部36の処理機能を利用して、画像データ読込部31にて読み込まれた画像のうち、最終的にお勧め選択として残った画像を選択画像として出力し、図1の記憶部4に格納する。

【0148】すなわち、お勧め選択決定部37により上述の処理の結果、実現される画像選択方法においては、まず、図6の処理で手振れ画像が除かれ、図7の処理で露出不良画像が除かれる。一方、ブラケット撮影（段階露出撮影）や連写などの複数撮影画像は、同様に手振れ露出不良が除かれた上で、合焦評価がなされ、合焦程度の最も高い画像1枚若しくは数枚が代表画像として選択される。そして、グループ化画像におけるこれらの代表画像と、除かれなかった単写画像とが、最終的にお勧め選択画像となり、これらのお勧め選択画像はプリント画像選択部3より、記憶部4に出力されるわけである。

【0149】そして、記憶部4ではこのお勧め選択画像を、選択画像データとして記録保持する。この記録保持された選択画像データが、画像処理プリント制御部5及びプリンタ本体1によって写真にプリントされて出力されることとなる。

【0150】ここで、写真プリンタ1における画像処理プリント制御部5及びプリンタ本体6は、デジタル電子カメラ（デジタル電子カメラ）の撮影画像データをプリントアウトするためのラボシステムを構成している。ラボシステムを構成する画像処理プリント制御部5は記憶部5より選択画像データを順に読み出し、画像毎にプリンタの特性に合わせ、ガンマ補正処理したり、色処理を行ってプリンタ本体6に送り出す。プリンタ本体6はこの画像データに基づいてプリント用シート（例えば、印画紙）7に画像をプリントする。そして、印画紙7がロール上であれば、カット8でプリントサイズに合わせてカットし、プリント画像Phとして排出する。

【0151】また、画像処理プリント制御部5は、画像データに付帯されるプリント命令情報があれば、そのプリント命令情報から、指定コマの選択や画像毎に特殊処理（例えば、日付挿入、インデックスプリント、トリミングなど）を加え、プリント用の画像データを作成する。そして、プリンタ本体6に送り出す。プリンタ本体6はこの画像データに基づいて印画紙7に画像をプリントする。そして、印画紙7がロール上であれば、カット8でプリントサイズに合わせてカットし、プリント画像Phとして排出する。

【0152】そして、画像データに付帯されるプリント命令情報があれば、記憶部4に保持されたお勧めの選択画像データはプリント命令情報に従って指定コマの選択や画像毎に特殊処理（日付挿入、インデックスプリント、トリミングなど）が施された写真としてプリントされて排出される。上述したように、プリントされた写真はグループ化画像であれば、グループ中の良好な画像が対象となっており、グループ化されていない画像であれば、明るさや手振れ、ピントなどが良好な写真が対象となっている。従って、何百コマもの画像のデータが与えられた場合においても、ユーザが一コマコマ吟味せずとも、自動的に良好な写真を選択してプリントしてくれ

るので、手間のかからない、使い勝手の良いプリント装置を提供できる。

【0153】なお、デジタル電子カメラには、AEロック（絞り固定機能）や自動露出機構を用いた場合でも露出不良となる場合がある。例えば、撮影者の技量不足により、不適切な位置でスポット測光したり、逆光撮影したり、被写体の占める割合が背景部分の割合に比べて大幅に小さい場合、あるいは自動露出により適正露出が得られたが撮影の瞬間に日が陰って明るさの状態が変化してしまう場合などである。本発明では実際に撮影された結果、すなわち、撮影された画像の画像データに基づいてその露出適正を判断するので、確実な評価ができ、露出不良画像を排除できて、適正露出画像の選択ができるようになる。

【0154】（第2の実施形態）自動選択機能付き写真プリンタの実施形態を第2の実施形態として説明する。

【0155】ここでは、AF評価（ピンぼけ画像を排除するための評価）は、第1の実施形態のように、撮影時のコントラスト値を用いるのではなく、現実の撮影画像からコントラスト値を算出してお勧め選択の評価対象とする構成とする。この場合、必要な構成としては、図2のAF評価部20d2に、画像データに基づくコントラスト値算出処理機能を持たせることで実現できる。（ただし、この第2の実施形態を実現する上で、基本的には図2で説明した構成で良いが、第1の実施形態で必要としたAF評価部20d2へのAF評価値入力を削除し、AF評価部20d2に対する入力に新たにサムネイルまたは本体画像データを加える必要がある。）このようにすると、実際の撮影画像に即してコントラストの評価がなされるので、コントラスト面からみて、より現実的な画像選択を実行できる。また、この場合、AF評価値を用いずともAF評価が可能になるので、選択評価指標値からAF評価値の項目をなくすることができる。

【0156】（第3の実施形態）第1の実施の形態または第2の実施の形態で説明した自動選択機能付き写真プリンタにおけるプリント画像選択部3を、写真画像データ読取装置やパソコンに組み込み、これらの装置と写真プリンタとを組み合わせ、それぞれを遠隔地に配した場合においても、自動選択プリントができるようにしたシステムを次に第3の実施形態として説明する。

【0157】本発明のシステムは、印刷所（写真ラボ）に写真用のプリンタを設置し、コンビニエンスストアなどのような各地に広く展開されている店舗に読取装置を配して、最寄りの店舗に顧客が立ち寄れば、デジタル画像を本格的な仕上がりの写真に仕上げてもらうことができるようなシステムを想定している。

【0158】この実施形態で用いるシステムは、図1および図2で説明した本発明の自動選択プリントシステム1を画像送信系と画像出力系とに分割し、それぞれに通信機能を持たせて両者を伝送路（専用線やその他のネッ

トワーク）Lで接続すると共に、画像出力系を写真ラボに設置し、カメラショップやコンビニエンスストアに画像送信系を設置して、オンラインで写真のプリントサービスを展開できるようにした例である。詳細を以下、説明する。

【0159】図10（a）は、画像送信系としての本発明の写真画像データ読取装置50をカメラショップPSに設置し、写真ラボPRに画像出力系である本発明の写真プリント装置60を設置してこれらを伝送路Lで結び、運用する例であり、図10（b）は、本発明の写真画像データ読取装置50をコンビニエンスストアSPに設置し、本発明の写真プリント装置60を写真ラボPRに設置してこれらを伝送路Lで結び、運用する例である。

【0160】画像送信系としての本発明の写真画像データ読取装置50は、図11に示す如く、記録媒体2、プリント画像選択部3、記憶部4、制御部51、操作部52、ディスプレイ53、通信部54とから構成される。また、画像出力系としての本発明の写真プリント装置60は、図12に示す如く、通信部55、操作部56、制御部57、記憶部58、画像処理プリント制御部5、プリンタ本体6、印画紙7、カッタ8等から構成される。

【0161】これらのうち、記録媒体2、プリント画像選択部3、記憶部4、画像処理プリント制御部5、プリンタ本体6、印画紙7、カッタ8は、図1および図2で説明した同一名称同一符号の構成要素と、機能及び作用の面で変わりはなく、基本的には同一のものである。

【0162】また、写真画像データ読取装置50の構成要素である操作部52は、記録媒体2からの読み取り指示や自動選択した画像の表示操作、画像の個別選択操作、選択解除、送信指示、また、画像に付帯させるプリント命令情報（指定コマの選択や画像毎に特殊処理（例えば、日付挿入、インデックスプリント、トリミングなど）を加えると云った命令情報の入力操作などを行うためのものである。また、ディスプレイ53は、この操作部52の操作内容表示や現在のシステム状態の表示、あるいは選択した画像の表示指示などを行うためのグラフィックディスプレイであり、カラー液晶パネルやカラーCRTなどを用いて構成される。通信部54は記憶部4に記録保持された画像データ（画像ファイル）や操作部52で入力されたプリント命令情報などを伝送路Lを介して受信系の通信部55に送信するためのものであり、制御部51は本システム（写真画像データ読取装置50）の全体の制御を司るためのものである。

【0163】また、本発明の写真プリント装置60の構成要素である通信部55は、伝送路Lを介して写真画像データ読取装置50の通信部54から送られてくる画像データ（画像ファイル）やプリント命令情報などを受信するためのものである。

【0164】また、本発明の写真プリント装置60の構

成要素である記憶部58は、この通信部55により受信された画像データ（画像ファイル）やプリント命令情報などを記録保持するためのものであり、操作部56は、受信操作や選択した画像の表示操作、記憶部58に記録保持されている画像データの写真プリント指示、画像の個別選択操作、選択解除などを行うためのものであり、制御部57は、本システム（写真プリント装置60）の全体の制御を司るためのものである。

【0165】このような構成の本システムは、デジタル電子カメラで撮影した画像を記録媒体2を顧客はカメラショップPSもしくはコンビニエンスストアSPに持参する。そして、店頭の写真画像データ読取装置50にその記録媒体2をセットする。そして、顧客自身もしくは店の従業者は、操作部52より読み込み開始の指示を与える。すると、写真画像データ読取装置50の制御部51は画像選択を実施させるべく、プリント画像選択部3を機能開始させる。

【0166】そして、プリント画像選択部3は、この記録媒体2内の画像ファイルと選択評価指標値ファイルt（このファイルが持っていれば）を読み込む。そして、プリント画像選択部3は第1の実施形態で詳述した如き処理を行って、良好な画像を選択していく。そして、選択した画像のファイルを記憶部4に選択画像データとして記憶保存する。

【0167】全ての画像自動選択が終了したならば、次に、顧客自身もしくは店の従業者は、再び操作部52を操作して、画像の表示指示を行う。これにより、制御部51は記憶部4に記憶されたその顧客持参の記録媒体2の中から選択された画像ファイルを読み出し、ディスプレイ53に表示するので、顧客は表示された当該画像を見て、プリント対象として良とするか否とするかを最終判断をする。プリントしたくない画像であれば、操作部52を操作して選択画像ファイルとしての登録を取り消す。このようにして自動選択された画像群を逐次、ディスプレイ53に表示して良否判断し、最適なものを更に吟味することができる。

【0168】もちろん、選択画像以外のファイルも手動選定により、記録媒体2の中から読み込んで表示させ、吟味して記録媒体2に選択画像として登録することもできる。また、画像が表示されているとき、操作部52を操作してトリミングを指定したり、日付挿入指定したり、インデックスプリント指定したりすることができ、このような情報はプリント命令情報として当該画像のファイルに付帯されて記憶部4に記憶される。

【0169】次に、顧客自身もしくは店の従業者は、再び操作部52を操作して、画像の送信指示を行う。これにより、制御部51は記憶部4に記憶された選択画像の画像ファイルおよびプリント命令情報を送信すべく制御して、通信部54を介してこれらのデータを伝送路Lへと送信することとなる。

【0170】一方、写真ラボPR側では伝送路Lに接続された写真プリント装置60の通信部55がこれを受信する。そして、受信したデータをファイルとして記憶部58に記憶する。そして、写真プリント装置60は、その構成要素である画像処理プリント制御部5が機能してこの記憶部58に記憶されたファイルを読み出し、第1の実施形態で詳述した如き処理及び動作を行って、プリンタ本体6に画像ファイルをもとにした写真のプリントを実施する。

【0171】このようにして、遠隔の店舗から送信されてきた画像ファイルを受信して、ラボPR側では写真をプリントしていくことができる。出来上がった写真は送信元となった店舗に配送し、顧客は当該店舗で写真を受け取る。

【0172】このように、この実施形態においては、デジタル電子カメラで撮影して得た画像ファイル群を読み取り、これら画像ファイル群から、良好な画像を選択するお勧め画像の自動選択機能を有する写真画像データ読取装置50を自動販売機のように各所に設置し、これと印刷所（写真ラボ）PRのデジタル画像ファイルから写真をプリント出力する業務用写真専用プリンタ（写真プリント装置60）とを専用回線で結んで、お勧め自動印刷を実現する。ただし、現実的には保安上の問題や操作上の問題、料金授受、出来上がった写真の授受といった問題もあるので、写真画像データ読取装置50を上述のようにカメラショップPSやコンビニエンスストアSPなどの店舗に設置するようにした。

【0173】従って、顧客はデジタル電子カメラで撮影した画像を本格的な写真としてプリントしたい場合に、画像ファイルを記録媒体に記録した状態で、写真画像データ読取装置50を設置した最寄りの店舗に出向き、写真画像データ読取装置50にセットすれば何百枚もの画像が記録媒体に記録してあったとしても、良好な画像のみを自動選択して写真ラボPRの業務用写真専用プリンタ（写真プリント装置60に伝送してプリントすることができ、本格的な写真の仕上がりでプリントされた写真を得ることができるようになる。

【0174】なお、以上は、画像データを通信伝送する構成を示したが、店舗に写真画像データ読取装置50が設置される場合には、これを選択画像の自動抽出にのみ使用して、抽出した選択画像を別の記録媒体に記録し直し、これを集配してラボにて処理するようにしてもよい（図13（b）参照）。

【0175】また、図13（c）のような構成とすることも考えられる。すなわち、図10（c）に示す例は、写真画像データ読取装置50をコンビニエンスストアなどの店舗SPに設置する場合には、印刷所（写真ラボPR）との間を接続する専用回線Lでなく、コンビニエンスストアが有するデータ送受信システムのネットワークNWを利用して伝送する方法を採用している。

【0176】この場合、写真画像データ読取装置50をコンビニエンスストアのデータ送受信システムにおけるデータ送受信装置70aに接続し、印刷所（写真ラボPR）にもコンビニエンスストア用のデータ送受信システムにおけるデータ送受信装置70bを設けて写真ラボPRの写真プリント装置60を当該データ送受信装置70bを介して接続する。

【0177】そして、記録媒体2の画像を写真画像データ読取装置50に装着して読み込ませ、画像の選択を行わせてそれを当該写真画像データ読取装置50からコンビニエンスストアのデータ送受信システムにおけるデータ送受信装置70aを介して本店Mofcの管理システム71にデータ送信し、さらに、当該管理システム71から写真ラボPRの写真プリント装置60に選択画像データを送信してプリントを実施させるわけである。

【0178】すなわち、コンビニエンスストアでは公共料金の振り込み等のサービスを24時間実施しているが、それに用いるのがコンビニエンスストア用のデータ送受信システムである。このシステムを用い、各種料金（ガス、水道、電気等）の振り込みの場合のデータ伝送と同様に、オンラインによりまたはこれに類似するデータ送受信により画像データをラボに伝送する仕組みとするわけである（コンビニエンスストアにとっては印刷所はガス会社や電気会社などのような会社の一つにすぎないからである）。

【0179】これによれば、コンビニエンスストアで既に活用されているデータ送受信システムを利用して画像データを写真ラボPRに伝送し、当該写真ラボPRの業務用写真専用プリンタ（写真プリント装置60によりプリントすることができ、本格的な写真の仕上がりでプリントされた写真を得ることができるようになる。しかも、コンビニエンスストアでの決済の仕組みを活用でき、出来上がった写真を顧客に確実に受け渡すことができる安全な仕組みが安価に構築でき、高い信頼性を以て運用することができるようになる。

【0180】次に、デジタル電子カメラで撮影して得た画像ファイル群を読み取り、これら画像ファイル群から、良好な画像を選択するお勧め画像の自動選択機能をパソコン（パーソナルコンピュータ）に持たせて簡易にお勧め画像を自動選択して写真プリントすることができるようにしたシステムの例を説明する。

【0181】この例は、図13に示すように、プリント画像選択部3をパソコン80に組み込む構成とする。プリント画像選択部3の機能は、ハードウェアで構成したものであっても良く、また、ソフトウェアであっても良い。ソフトウェアで実現する場合には、パソコン80にプログラムロードする。

【0182】そして、このようにしてプリント画像選択の機能を持たせた当該パソコン80により得られた選択画像データを写真プリントするには、図13（a）に示

すように、当該パソコン80にカラープリンタ81を接続して、このプリンタ81にて直接印刷させる構成と、図13（b）に示すように、当該パソコン80をネットワーク82を介して写真ラボPRにインターネット接続し、パソコン80から選択画像データを写真ラボPRに送信して写真ラボPRの写真プリント装置60によりプリントして貰う構成などが考えられる。この場合、写真ラボPRにはインターネット接続用のコンピュータ（パソコンあるいはサーバなど）83を用意し、当該インターネット接続用のコンピュータ83を介して写真プリント装置60をインターネット接続する構成を採用すれば良い。

【0183】個人を含め、多くのユーザがインターネットを利用している実態から考えると、デジタル電子カメラで撮影したデジタル画像を、本格的な写真として残すべく、写真ラボPRにプリント依頼をするに際して、インターネットを活用できれば居ながらにしてプリント発注できるわけであるから、身近で便利な仕組みが実現できる。しかも、インターネット利用の場合、料金決済の仕組みはインターネット上ででき、発注者の特定もできるから、商用運用に適している。そして、写真ラボPRで出来上がったプリントは、宅配業者や郵送を利用することで、発注者の元に確実に届けることができる。

【0184】なお、本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、種々変形して実施可能であり、例えば、上述の実施例では、お勧め選択決定はAF評価値など各種の評価値を総合的評価することで行うようにしたが、各種評価結果を論理和条件（OR条件）または論理積条件（AND条件）、あるいは一部論理和一部論理積の条件で組み合わせて選択画像を決定するようにしても良い。

【0185】また、実施例として記載した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、磁気ディスク（フレキシブルディスク、ハードディスクなど）、光ディスク（CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD、MOなど）、半導体メモリなどの記録媒体に格納して頒布したり、通信回線を介して伝送して頒布したりすることもできる。

【0186】

【発明の効果】以上、詳述したように本発明によれば、デジタル電子カメラで撮影された多数の画像の中から、画像として質が良いと評価される画像を自動選択し、また、プリントに供することができるようになるので、大量の写真を記憶媒体に記憶したような場合においても、質の良い写真について自動選別して取得することができる、従って、使い勝手の良好なプリント画像選択装置、自動選択機能付き写真プリンタ装置及び自動選択プリントシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を説明するための図であって、本発明の

第1の実施形態としての画像プリントシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明を説明するための図であって、本発明の第1の実施形態としての画像プリントシステムにおけるプリント画像選択部3の詳細な構成を説明するブロック図である。

【図3】本発明を説明するための図であって、本発明で用いるデジタル電子カメラの概略的な構成を示すブロック図である。

【図4】本発明を説明するための図であって、選択評価指標値生成部20d1にて選択生成された評価指標値情報を含む画像ファイルのフォーマットおよび記録媒体2に格納する画像ファイルと選択評価指標値ファイルの様子を説明するための図である。

【図5】本発明を説明するための図であって、本発明によるデジタル電子カメラの全体的な構成を示すブロック図である。

【図6】本発明を説明するための図であって、手振れ評価によるお勧め選択処理の内容を説明するフローチャートである。

【図7】本発明を説明するための図であって、画像の明るさ評価によるお勧め選択処理の内容を説明するフローチャートである。

【図8】本発明を説明するための図であって、グループ化画像におけるAF評価によるお勧め選択処理の内容を説明するフローチャートである。

【図9】本発明を説明するための図であって、各種評価

を経て最終的にお勧め選択となる画像の選択処理内容を説明するフローチャートである。

【図10】本発明を説明するための図であって、本発明の第2の実施形態を説明するための図である。

【図11】本発明を説明するための図であって、本発明の第2の実施形態で用いる写真画像データ読取装置の構成例を示すブロック図である。

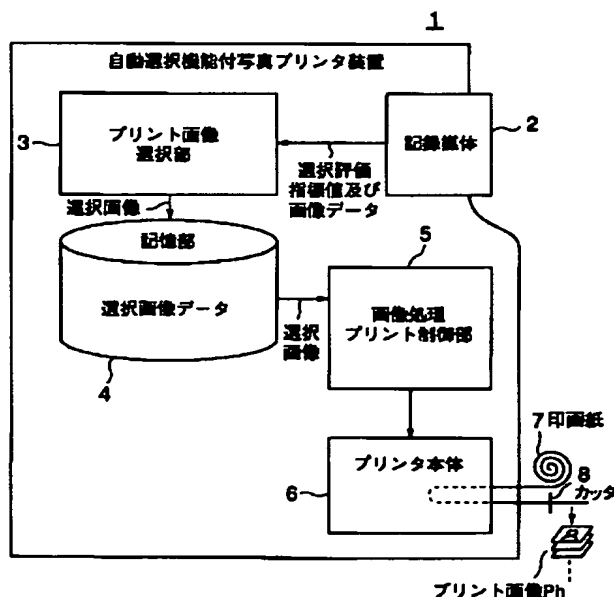
【図12】本発明を説明するための図であって、本発明の第2の実施形態で用いる写真プリンタ装置の構成例を示すブロック図である。

【図13】本発明を説明するための図であって、本発明の第3の実施形態を説明するための図である。

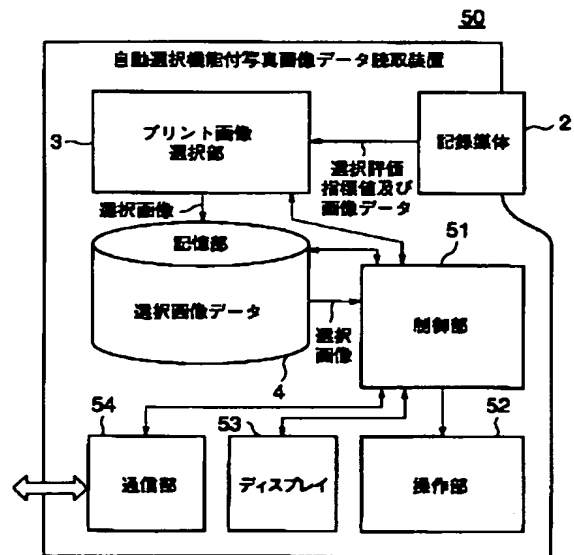
【符号の説明】

1…自動選択機能付き写真プリンタ装置、2…記録媒体、3…プリント画像選択部、4…記憶部、…画像処理プリント制御部、6…プリンタ本体、7…写真プリント用のプリント用紙（印画紙など）、8…カッタ、Ph…プリントされた写真、10…デジタル電子カメラ、11…光学系、17…手振れ防止機構、20…制御部、20d2…AF評価値算出部、20d1…選択評価指標値生成部、31…画像データ読込部、32…選択評価指標値読込部、33…イメージセレクトモード評価部、34…手振れ評価部、35…画像明るさ評価部、36…AF評価部、37…お勧め選択決定部、50…写真画像データ読取装置、51…撮影処理系、53…AF評価値算出部、60…写真プリンタ装置。

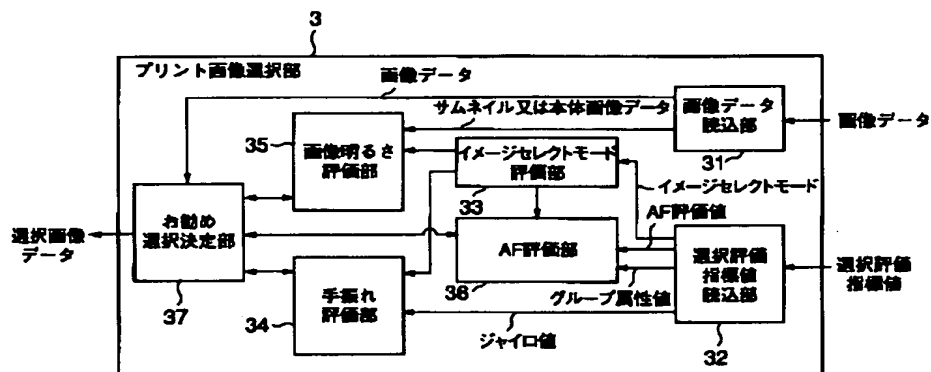
【図1】



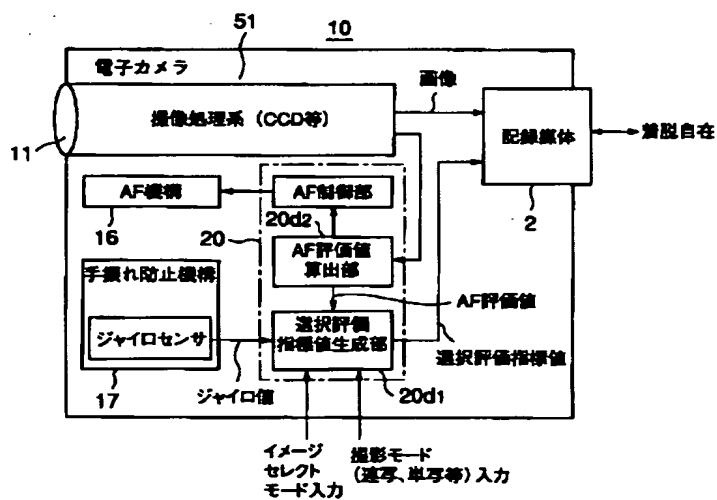
【図11】



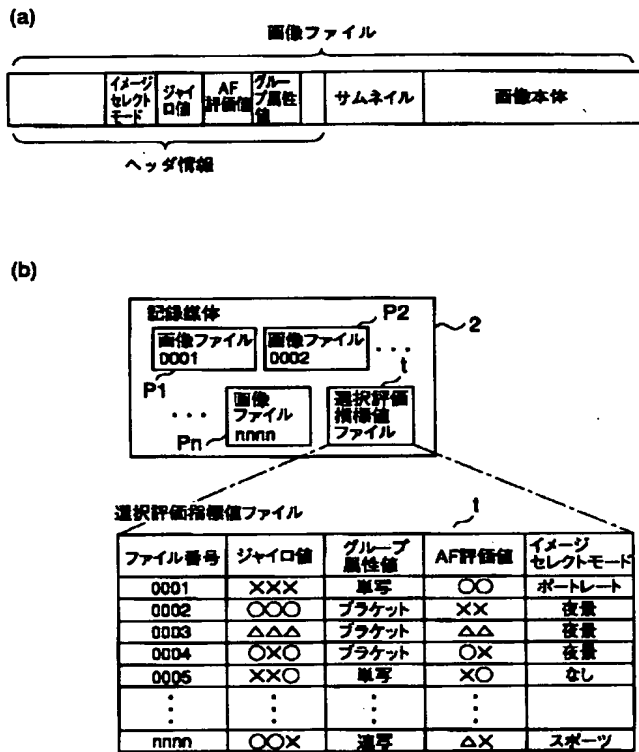
【図2】



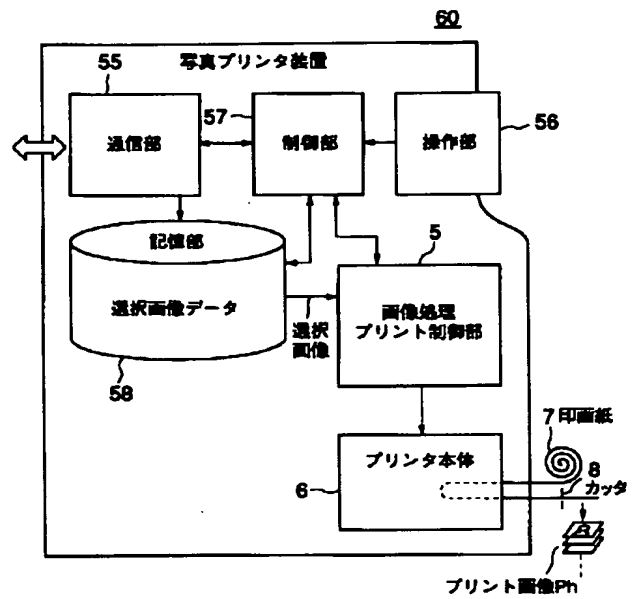
【図3】



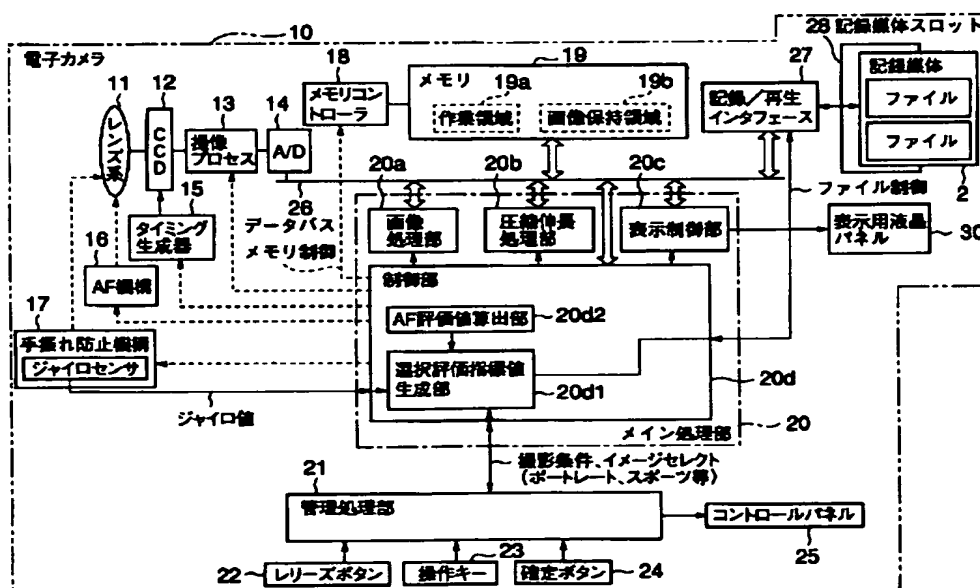
【図4】



【図12】

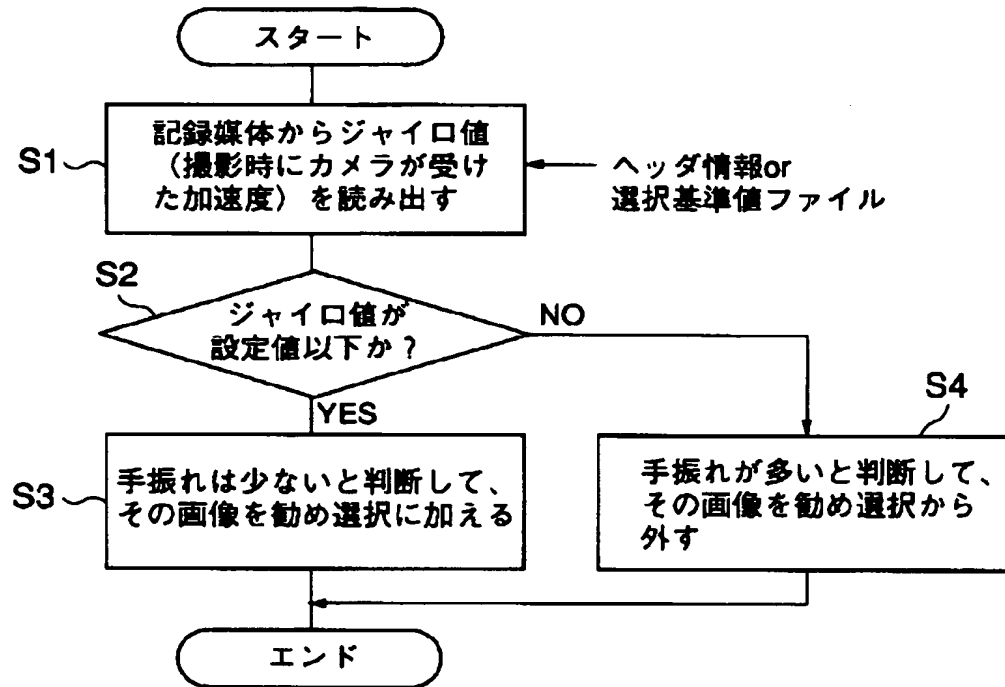


【図5】



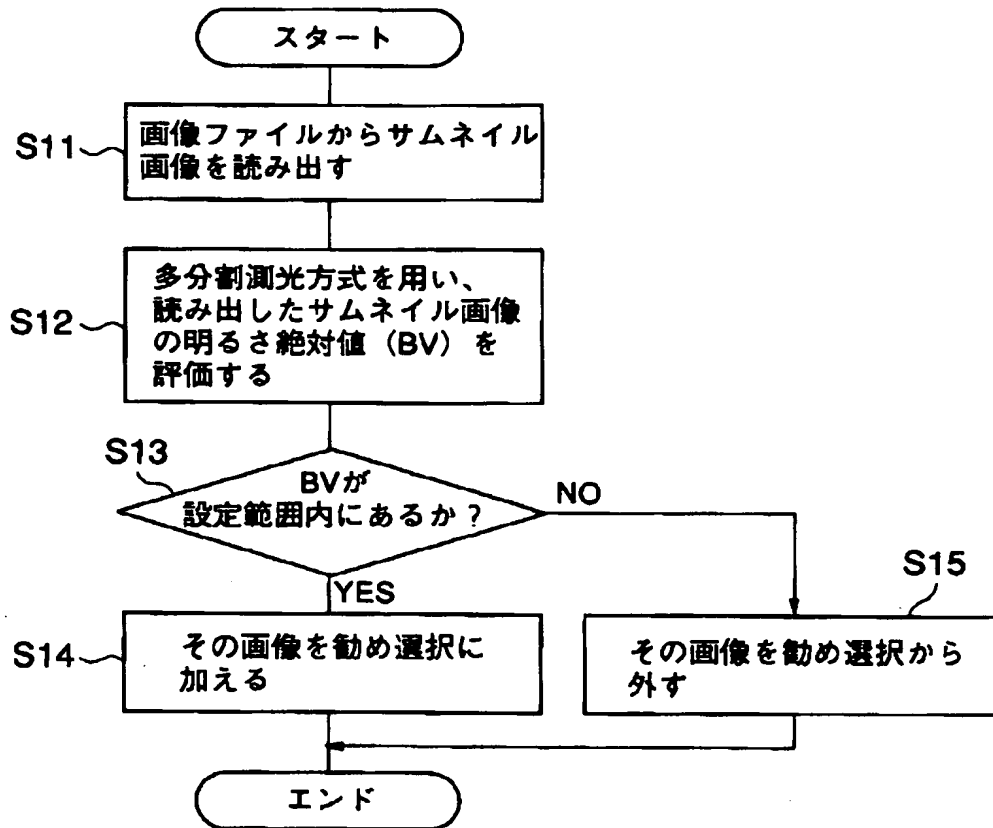
【図6】

〔手振評価〕



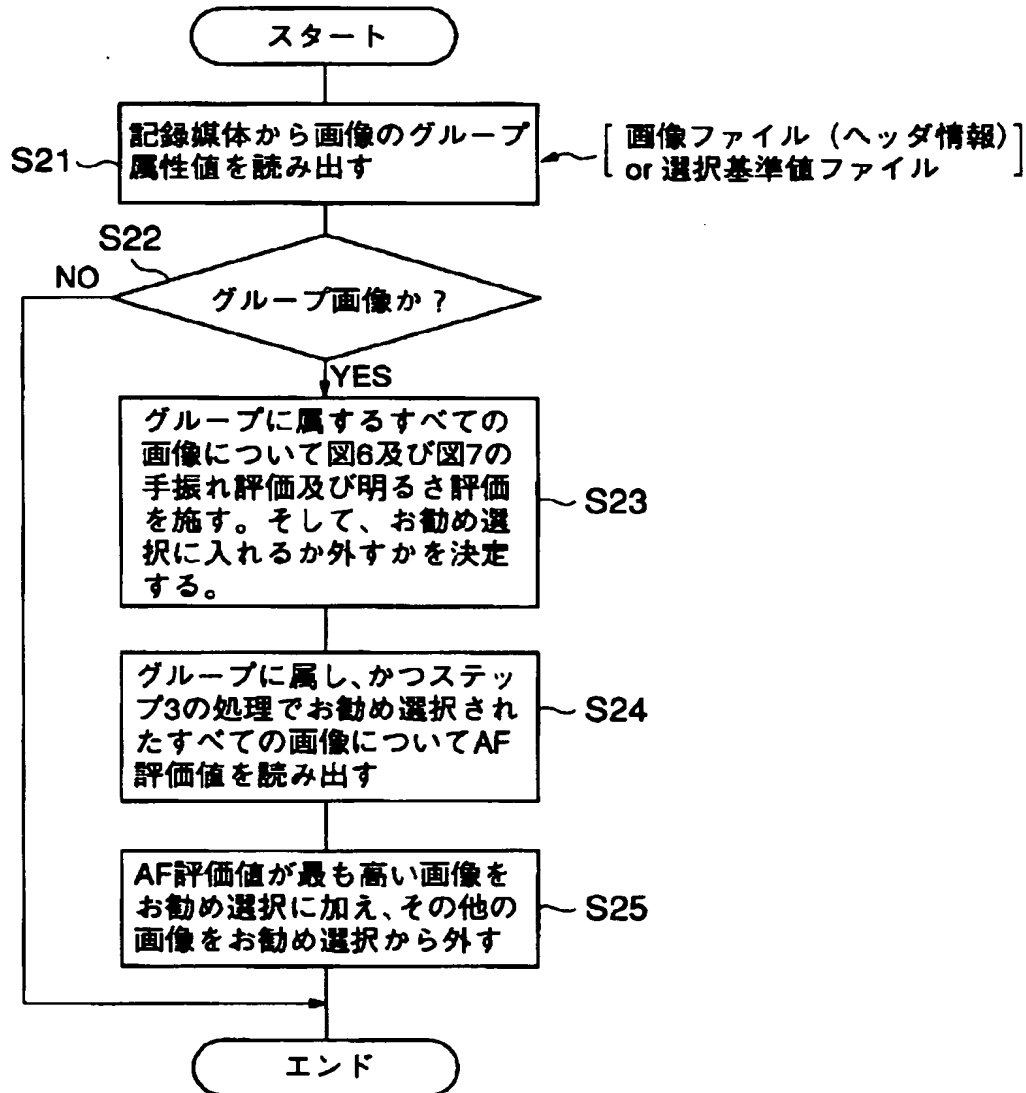
【図7】

〔画像の明るさ評価〕



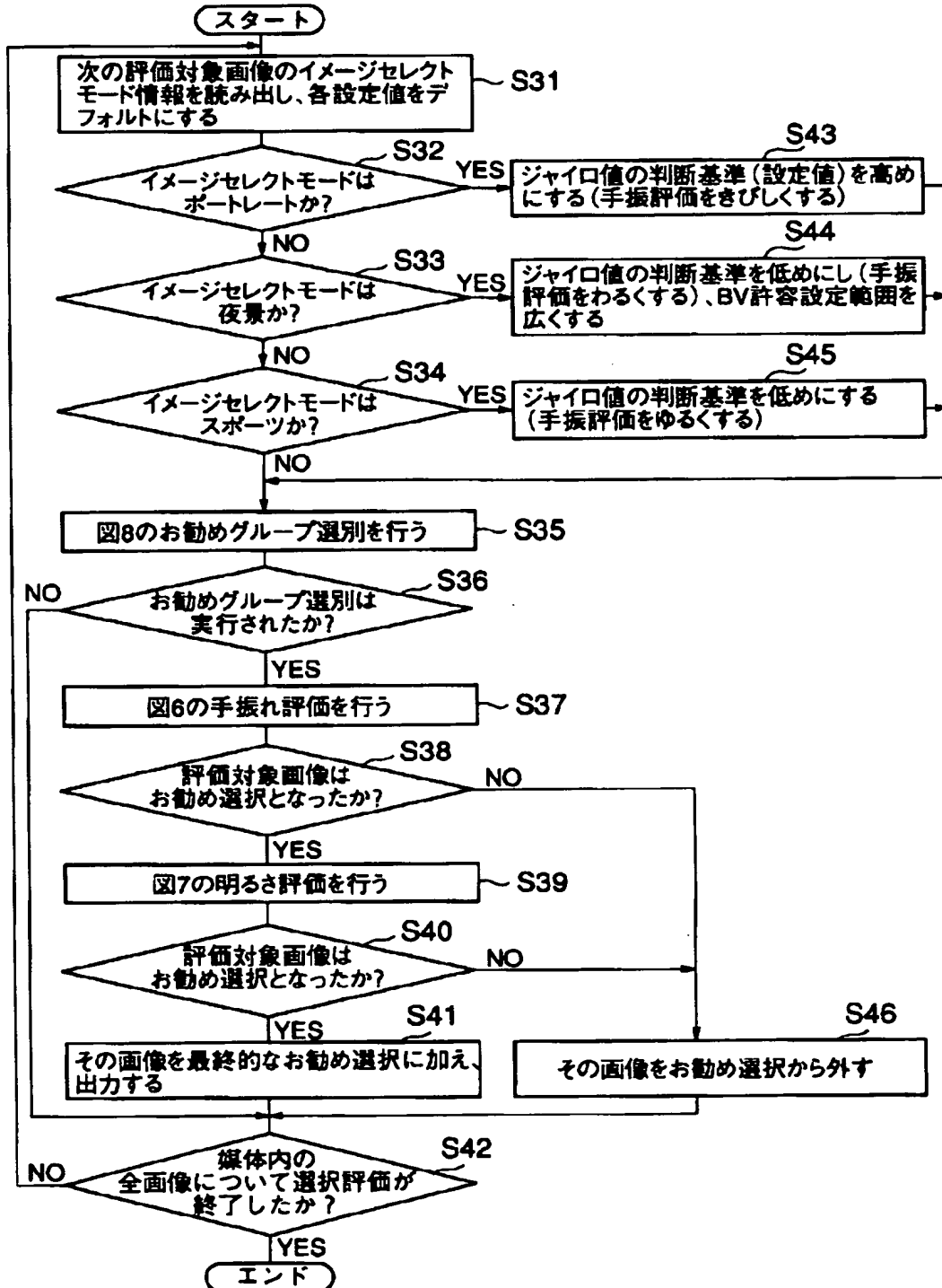
【図8】

〔AF評価及びお勧めグループ選別〕

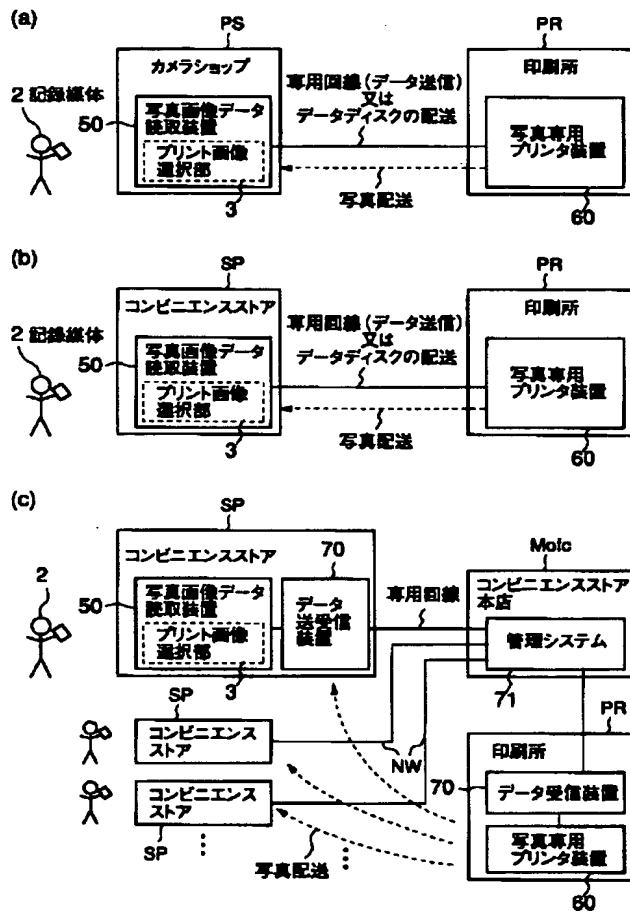


【図9】

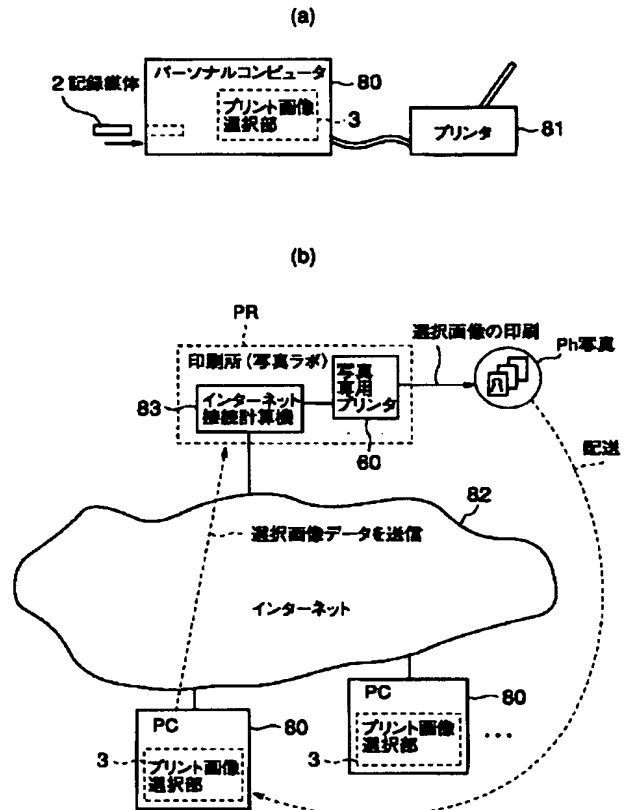
〔お勧選択全体〕



【図10】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H 0 4 N 5/91

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

テーマコード (参考)

H

F ターム (参考) 2C055 EE00 EE03

2H106 BA55 BA95 BH00

5B075 ND06 NK08 NR16 PQ02 PQ48

5C052 AA11 CC11 DD02 FA02 FA03

FA05 FB01 FB05 FC00 FC01

FD00 FD07 FD08

5C053 FA04 FA08 JA30 KA08 KA24

KA30 LA01 LA03